

# pums

piano urbano  
mobilità sostenibile  
di Reggio Emilia



## Rapporto ambientale di VAS e VINCA

Marzo 2019



COMUNE DI  
REGGIO NELL'EMILIA



Reggio Emilia  
città  
delle persone





**PUMS**  
**Piano Urbano della Mobilità Sostenibile**  
**di Reggio Emilia**

**Rapporto Ambientale di VAS e VINCA**

Marzo 2019

SINDACO

**Luca Vecchi**

ASSESSORE A INFRASTRUTTURE  
DEL TERRITORIO E BENI COMUNI

**Mirko Tutino**

DIRETTORE DELL'AREA  
COMPETITIVITA', INNOVAZIONE SOCIALE,  
TERRITORIO E BENI COMUNI

**Massimo Magnani**

DIRIGENTE DEL SERVIZIO MOBILITA',  
HOUSING SOCIALE E PROGETTI SPECIALI  
E RUP

**David Zilioli**

GRUPPO DI PROGETTAZIONE INTERNO

Rossana Cornia, Elisia Nardini

CONTRIBUTI SPECIALISTICI

Sistema della Mobilità  
Polinomia Srl

Alfredo Drufuca, Damiano Rossi,  
Luigi Torriani, Stefano Battaiotto,

VAS, VINCA e Processo di Partecipazione  
Poliedra – Politecnico di Milano

Silvia Arcari, Chiara Bresciani,  
Giuliana Gemini, Valerio Paruscio

Sistema della Ciclabilità  
Studio Matteo Dondè Architetto

Matteo Dondè

SERVIZIO MOBILITA', HOUSING SOCIALE E  
PROGETTI SPECIALI

Paolo Azzolini, Sara Cavazzoni,  
Alessio Ciufoli, Barbara Cilloni,  
Laura Degl'Incerti Tocci, Tiziano Ganapini,  
Alberto Merigo

Susanna Ferrari Bergomi

Paola Cavecchi, Carmela Iannuzzi



## Sommario

1.	Introduzione.....	5
2.	Riferimenti Normativi.....	6
2.1.	Riferimenti Normativi in materia di Valutazione Ambientale Strategica .....	6
2.2.	Riferimenti Normativi in materia di Valutazione d'Incidenza.....	7
3.	Schema metodologico del percorso di VAS del PUMS .....	8
4.	Analisi del sistema paesaggistico-ambientale .....	10
4.1.	Aria e cambiamenti climatici .....	10
4.2.	Acqua .....	17
4.3.	Suolo .....	20
4.4.	Flora, fauna e biodiversità.....	22
4.5.	Paesaggio e beni culturali.....	23
4.6.	Popolazione e salute umana.....	23
4.7.	Agenti fisici.....	25
4.8.	Rifiuti urbani .....	26
4.9.	Energia.....	26
4.10.	Mobilità e trasporti.....	26
5.	Caratterizzazione del sistema ambientale in termini di vulnerabilità e resilienza e obiettivi di sostenibilità.....	27
5.1.	Caratterizzazione del sistema ambientale in termini di vulnerabilità e resilienza.....	27
5.2.	Obiettivi di sostenibilità ambientale.....	28
6.	Caratterizzazione ambientale dei siti NATURA 2000 .....	29
6.1.	Inquadramento generale.....	29
6.2.	SIC - Fontanili di Corte Valle Re (IT4030007) .....	30
6.3.	SIC - Rio Rodano, Fontanili di Fogliano e Ariolo e Oasi di Marmiolo (IT4030021).....	31
6.4.	Tipologie di habitat.....	31
7.	Il contributo della partecipazione.....	37
7.1.	Consultazione sui documenti preliminari: esiti Tavoli settembre 2018.....	40
7.2.	Discussione scenari e proposte di Piano: esiti Tavoli dicembre 2018.....	43
8.	Le alternative/azioni del PUMS.....	52
8.1.	I tre scenari alternativi.....	52
8.2.	Gli effetti ambientali .....	54
8.3.	Risultati e supporto alla scelta dello scenario finale di PUMS.....	55
9.	Lo scenario finale del PUMS.....	59
10.	La stima degli impatti ambientali dello scenario del PUMS .....	61
10.1.	Emissioni in atmosfera.....	61
10.2.	Emissioni gas climalteranti.....	63
10.3.	Incidentalità .....	63
10.4.	Emissioni acustiche .....	65
10.5.	Biodiversità: Rete Ecologica Regionale e Rete Natura 2000 .....	66
10.6.	Rischi idraulici .....	69
10.7.	Destinazioni d'uso e consumo del suolo.....	70
10.8.	Matrice di valutazione qualitativa .....	73
10.9.	VINCA - Valutazione di Incidenza Ambientale.....	75
11.	I criteri ambientali di attuazione .....	76
11.1.	Viabilità.....	76
11.2.	Sistema della sosta .....	77
11.3.	Logistica .....	78
11.4.	Trasporto pubblico .....	78
11.5.	Ciclopedonalità .....	78
12.	L'analisi di coerenza interna ed esterna .....	79
12.1.	Analisi di coerenza interna.....	79
12.2.	Analisi di coerenza esterna.....	81
13.	Sistema di monitoraggio ambientale di PUMS/VAS .....	82
13.1.	Fasi del monitoraggio.....	82
13.2.	Definizione della governance.....	82
13.3.	Struttura e caratteristiche del sistema di monitoraggio.....	83
13.4.	Indicatori di monitoraggio.....	83
Allegato 1 – Quadro di riferimento programmatico.....		87
Quadro di riferimento regionale.....		87
Quadro di riferimento provinciale .....		91
Altri piani e strumenti urbanistici comunali .....		92



## 1. Introduzione

Il presente documento costituisce il Rapporto Ambientale della Valutazione Ambientale Strategica (VAS) e della Valutazione di Incidenza (VINCA) del Piano Urbano della Mobilità Sostenibile (PUMS) del Comune di Reggio Emilia.

La VAS, "la valutazione degli effetti di determinati piani e programmi sull'ambiente naturale", è stata introdotta nella Comunità europea dalla **Direttiva 2001/42/CE**, permette l'integrazione della dimensione ambientale nel processo di redazione del PUMS.

La VINCA, in base all'art. 6 del **d.p.r. 120/2003**, comma 1, permette di tenere conto, nel processo di redazione del PUMS della valenza naturalistico-ambientale dei siti della Rete Natura 2000.

Secondo il **Decreto 4 agosto 2017** "Individuazione delle linee guida per i piani urbani di mobilità sostenibile", ai sensi dell'articolo 3, comma 7, del decreto legislativo 16 dicembre 2016, n. 257, Allegato 1 - Procedure per la redazione ed approvazione del piano urbano di mobilità sostenibile, il PUMS: *"è uno strumento di pianificazione strategica che, in un orizzonte temporale di medio-lungo periodo (10 anni), sviluppa una visione di sistema della mobilità urbana [...], proponendo il raggiungimento di obiettivi di sostenibilità ambientale, sociale ed economica attraverso la definizione di azioni orientate a migliorare l'efficacia e l'efficienza del sistema della mobilità e la sua integrazione con l'assetto e gli sviluppi urbanistici e territoriali"*.

Il medesimo Decreto chiarisce inoltre il ruolo della partecipazione nella definizione del PUMS: *"Il percorso partecipato prende avvio con la costruzione del quadro conoscitivo, concorrendo all'individuazione delle criticità evidenziate da cittadini e portatori di interesse, e contribuisce alla successiva definizione degli obiettivi del Piano". "A partire dal quadro conoscitivo e dall'individuazione degli obiettivi da perseguire, si definiscono, anche attraverso il percorso partecipato, le strategie e le azioni che costituiscono il punto di partenza per la costruzione degli scenari alternativi di Piano."*

In ordine alla VAS, il Decreto ricorda che *"accompagnerà tutto il percorso di formazione del Piano fino alla sua approvazione, [secondo la] normativa nazionale e regionale sulla VAS."*

Il presente Rapporto riporta i riferimenti normativi in materia di VAS e VINCA (capitolo 2), lo schema metodologico del percorso di VAS del PUMS (capitolo 3), l'analisi del contesto ambientale (capitolo 4) e una sintesi dei principali elementi di vulnerabilità e resilienza del sistema paesaggistico-ambientale comunale (capitolo 5), contenuti che sono stati ripresi e aggiornati a partire dal Documento preliminare sulla base delle osservazioni degli enti territorialmente interessati e dei soggetti competenti in materia ambientale. Il capitolo 6 riporta le informazioni associate ai siti Natura 2000 presenti sul territorio per consentire una l'espletamento della VINCA. Viene poi documentato il percorso di partecipazione che ha contribuito ad arricchire il processo di formazione del PUMS con numerosi punti di vista dei cittadini (capitolo 7).

Il capitolo 8 documenta in maniera sintetica quali scenari sono stati analizzati e confrontati, anche grazie alla stima dei loro principali impatti ambientali potenziali, prima di definire lo scenario finale di piano. Nel capitolo 9 viene proposta una lettura schematica degli interventi del PUMS, in maniera coerente con il Documento di Piano e funzionale alle successive analisi di VAS. Il capitolo 10 vede la stima degli impatti ambientali potenziali prodotti da PUMS nello scenario a 10 anni, per tutte le componenti ambientali di maggior rilevanza. A partire da tale valutazione vengono proposti, nel capitolo 11, alcuni criteri di attuazioni che possono rafforzare l'efficacia del PUMS e migliorarne l'impatto sull'ambiente.

Il capitolo 12 riporta una verifica della coerenza interna ed esterna, mentre il conclusivo capitolo 13 delinea la metodologia con cui è stato progettato il sistema di monitoraggio ambientale e riporta il relativo sistema di indicatori. In allegato viene riproposto un approfondimento già anticipato nel Documento Preliminare in maniera da rendere il Rapporto Ambientale un documento autonomo: il quadro di riferimento programmatico per la VAS.

## 2. Riferimenti Normativi

### 2.1. Riferimenti Normativi in materia di Valutazione Ambientale Strategica

#### Direttive europee

La **Valutazione Ambientale Strategica** (VAS) è introdotta dalla direttiva europea **2001/42/CE** del Parlamento europeo e del Consiglio, concernente la valutazione degli effetti di determinati piani e programmi sull'ambiente. Nell'ottica della direttiva, la VAS è un processo continuo, che si svolge lungo l'intero ciclo di vita del piano e ad esso integrato, finalizzato ad assicurare la sostenibilità del piano, garantendo un elevato livello di protezione dell'ambiente e contribuendo all'integrazione di considerazioni ambientali all'atto dell'elaborazione e dell'adozione di piani e programmi con potenziali effetti significativi sull'ambiente.

Pur integrate nel percorso di piano, le attività di VAS hanno una propria visibilità, concretizzandosi nella redazione di un **Rapporto ambientale**, che dà conto delle modalità di integrazione dell'ambiente nel piano e delle scelte alternative considerate per giungere alla decisione finale. Oltre a ciò, il Rapporto fornisce la stima dei possibili effetti significativi sull'ambiente derivanti dall'attuazione del piano, indicando anche le misure di mitigazione e compensazione e progettando il sistema di monitoraggio del piano.

Nel dettaglio, i **contenuti del Rapporto ambientale** sono costituiti da (art. 5 e Allegato I Direttiva 2001/42/CE):

- Contenuti, obiettivi principali del piano e la sua coerenza con altri piani o programmi pertinenti al territorio comunale;
- Aspetti pertinenti dello stato attuale dell'ambiente e sua evoluzione probabile senza l'attuazione del piano;
- Caratteristiche ambientali delle aree che potrebbero essere significativamente interessate;
- Qualsiasi problema ambientale esistente, pertinente al piano, compresi in particolare quelli relativi ad aree di particolare rilevanza ambientale;
- Obiettivi di protezione ambientale stabiliti a livello internazionale, comunitario, nazionale o regionale, pertinenti al piano, e il modo in cui, durante la sua preparazione, si è tenuto conto di detti obiettivi e di ogni considerazione ambientale;
- Possibili effetti significativi sull'ambiente, compresi aspetti quali la biodiversità, la popolazione, la salute umana, la flora e la fauna, il suolo, l'acqua, l'aria, i fattori climatici, i beni materiali, il patrimonio culturale, anche architettonico e archeologico, il paesaggio e l'interrelazione tra i suddetti fattori;
- Misure previste per impedire, ridurre e compensare nel modo più completo possibile gli eventuali effetti negativi significativi sull'ambiente dell'attuazione del piano o del programma;
- Sintesi delle ragioni della scelta delle alternative individuate e una descrizione di come è stata effettuata la valutazione, nonché le eventuali difficoltà incontrate nella raccolta delle informazioni richieste;
- Misure previste in merito al monitoraggio.

Il Rapporto comprende anche una **Sintesi non tecnica**, finalizzata alla divulgazione, che ne documenta i principali contenuti in modo sintetico e con linguaggio non tecnico.

La direttiva 2001/42/CE richiede inoltre la **partecipazione attiva** del pubblico e dei "soggetti competenti in materia ambientale" fin dalle prime fasi di elaborazione del piano, ed in particolare la consultazione dei medesimi soggetti sulla proposta di piano e di Rapporto ambientale prima dell'adozione dei documenti.

Ulteriori direttive europee sono state emanate ad integrare e a rafforzare i temi introdotti dalla 2001/42/CE, in particolare in materia di partecipazione e di accesso del pubblico all'informazione ambientale.

La **direttiva 2003/35/CE** promuove infatti la partecipazione del pubblico nell'elaborazione di piani e programmi in materia ambientale. Secondo la direttiva, il pubblico deve essere informato di tutte le proposte relative a strumenti di pianificazione o programmazione in tema di ambiente e deve conoscere le modalità ed i soggetti cui potersi riferire per esprimere osservazioni o quesiti, prima che le scelte finali

di piano siano definite. L'autorità competente per il piano ha inoltre l'obbligo di prendere in considerazione le osservazioni del pubblico e di informare riguardo alle decisioni adottate e ai motivi in base ai quali le decisioni medesime sono assunte.

La **direttiva 2003/4/CE** riguarda invece l'accesso del pubblico all'informazione ambientale. Essa ha lo scopo di garantire il diritto di accesso all'informazione ambientale detenuta dalle autorità pubbliche, individuando condizioni e modalità operative per il suo esercizio; stabilisce inoltre che tale informazione sia messa a disposizione del pubblico e diffusa in modo sistematico e progressivo. La stessa direttiva, in particolare, promuove le tecnologie di telecomunicazione informatica e/o le tecnologie elettroniche per la diffusione dell'informazione, rispetto alla quale le autorità pubbliche devono garantire la qualità, fornendo anche la documentazione sulle modalità di raccolta, sistematizzazione ed elaborazione. Il recepimento nazionale della direttiva è avvenuto attraverso il D.Lgs. 19 agosto 2005, n. 195 "Attuazione della direttiva 2003/4/CE sull'accesso del pubblico all'informazione ambientale".

#### Leggi nazionali

Il recepimento a livello nazionale della direttiva europea sulla VAS è avvenuto attraverso il **Testo Unico Ambientale - D.Lgs. 3 aprile 2006, n. 152** "Norme in materia ambientale", emanato in esecuzione della delega conferita al Governo dalla legge n. 308 del 2004 per il riordino, il coordinamento e l'integrazione della legislazione in materia ambientale. Tale decreto è stato in seguito significativamente modificato e integrato mediante il D.Lgs. 16 gennaio 2008, n. 4 "Ulteriori disposizioni correttive ed integrative del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, recante norme in materia ambientale" e il D.Lgs. 29 giugno 2010, n. 128 "Modifiche ed integrazioni al decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, recante norme in materia ambientale, a norma dell'articolo 12 della legge 18 giugno 2009, n. 69".

La VAS, in particolare, risulta disciplinata, assieme alla valutazione d'impatto ambientale (VIA), dalla parte seconda del Testo Unico. Essa è definita come "*processo che comprende [...] lo svolgimento di una verifica di assoggettabilità, l'elaborazione del rapporto ambientale, lo svolgimento di consultazioni, la valutazione del piano o del programma, del rapporto e degli esiti delle consultazioni, l'espressione di un parere motivato, l'informazione sulla decisione ed il monitoraggio*". Per la descrizione dettagliata delle attività del processo di VAS si rimanda al successivo capitolo 3.

#### Leggi regionali

A livello regionale le normative nazionali sono recepite e dettagliate nei seguenti strumenti normativi.

La nuova legge urbanistica regionale dell'Emilia Romagna **L.R. 21 Dicembre 2017, n.24** – 'Disciplina Regionale sulla tutela e l'uso del territorio' disciplina, all'art. 18, la Valutazione di sostenibilità ambientale e territoriale (Valsat). Recependo la direttiva europea 2001/42/CE, si afferma che: "*la Regione, la Città metropolitana di Bologna, i soggetti d'area vasta [...], i Comuni e le loro Unioni, nell'elaborazione ed approvazione dei propri piani prendono in considerazione gli effetti significativi sull'ambiente e sul territorio che possono derivare dall'attuazione dei medesimi piani. [...] A tal fine, in un apposito rapporto ambientale e territoriale denominato "documento di Valsat", costituente parte integrante del piano sin dalla prima fase della sua elaborazione, sono individuate e valutate sinteticamente, con riferimento alle principali scelte pianificatorie, le ragionevoli alternative idonee a realizzare gli obiettivi perseguiti e i relativi effetti sull'ambiente e sul territorio. [...] Nel documento di Valsat sono inoltre individuati, descritti e valutati i potenziali impatti delle soluzioni prescelte e le eventuali misure, idonee ad impedirli, mitigarli o compensarli [...] e sono definiti gli indicatori pertinenti indispensabili per il monitoraggio degli effetti attesi sui sistemi ambientali e territoriali, privilegiando quelli che utilizzino dati disponibili.*"

Le competenze, le procedure e le tempistiche delle valutazioni ambientali sono descritte nel **d.g.r. 2170 del 21/12/2015** Direttiva per lo svolgimento delle funzioni in materia di VAS, VIA, AIA e AUA in attuazione della L.R. 13 del 2015.

## 2.2. Riferimenti Normativi in materia di Valutazione d'Incidenza

La Valutazione di incidenza è lo specifico procedimento amministrativo, di carattere preventivo, finalizzato alla valutazione degli effetti delle trasformazioni del territorio sulla conservazione della biodiversità.

A tale procedimento vanno sottoposti i Piani generali o di settore, i Progetti, gli Interventi e le Attività i cui effetti ricadano sui **siti di Rete Natura 2000**, al fine di verificare l'eventualità che gli interventi previsti, presi singolarmente o congiuntamente ad altri, possano determinare significative incidenze negative su habitat e specie, tenuto conto degli obiettivi di conservazione.

### Direttive europee "Habitat" e "Uccelli"

La Rete Natura 2000 è la più grande strategia di intervento per la conservazione della natura e la tutela del territorio dell'Unione Europea. Essa è costituita da un complesso di siti caratterizzati dalla presenza di habitat e specie, sia animali e vegetali, di interesse comunitario, la cui funzione è di garantire la sopravvivenza a lungo termine della biodiversità presente sul continente europeo. L'insieme di tutti i siti definisce un sistema strettamente relazionato da un punto di vista funzionale: la rete non è costituita solamente dalle aree ad elevata naturalità identificate dai diversi paesi membri, ma anche dai territori contigui ad esse ed indispensabili per mettere in relazione ambiti naturali distanti spazialmente, ma vicini per funzionalità ecologica.

I siti appartenenti alla Rete sono suddivisi in Zone di Protezione Speciale (**ZPS**), ai sensi della **direttiva europea 79/409/CEE** concernente la conservazione degli uccelli selvatici (direttiva "Uccelli") e in Siti di Importanza Comunitaria (**SIC**), individuati dalla **direttiva europea 92/43/CEE** relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche (direttiva "Habitat").

La direttiva Habitat, in particolare, all'articolo 6, paragrafi 3 e 4, stabilisce che *"qualsiasi piano o progetto [...] che possa avere incidenze significative sul Sito, singolarmente o congiuntamente ad altri piani e progetti, forma oggetto di una valutazione appropriata dell'incidenza che ha sul Sito"*<sup>1</sup>.

### Recepimento nazionale

I SIC e le ZPS sono individuati dagli Stati membri in base alla presenza di habitat e specie d'interesse europeo.

Il recepimento della direttiva "Uccelli" in Italia è avvenuto attraverso la **L. 11 febbraio 1992, n. 157**, integrata dalla **L. 3 ottobre 2002, n. 221**, mentre la direttiva "Habitat" è stata recepita con **d.p.r. 8 settembre 1997, n. 357**, successivamente modificato e integrato dal **d.p.r. 12 marzo 2003, n. 120**. Questi ultimi decreti integrano inoltre anche il recepimento della direttiva "Uccelli".

In base all'art. 6 del d.p.r. 120/2003, comma 1, nella pianificazione e programmazione territoriale si deve tenere conto della valenza naturalistico-ambientale dei proposti Siti di Importanza Comunitaria (**pSIC**), dei Siti di Importanza Comunitaria (**SIC**) e delle Zone Speciali di Conservazione (**ZSC**). Si tratta di un principio di carattere generale tendente ad evitare che vengano approvati strumenti di gestione territoriale in conflitto con le esigenze di conservazione degli habitat e delle specie di interesse comunitario.

Il comma 2 dello stesso art. 6 stabilisce inoltre che vanno sottoposti a Valutazione di Incidenza tutti i piani territoriali, urbanistici e di settore, ivi compresi i piani agricoli e faunistico-venatori e le loro varianti. Sono altresì da sottoporre a Valutazione di Incidenza tutti gli interventi non direttamente connessi e necessari al mantenimento in uno stato di conservazione soddisfacente delle specie e degli habitat presenti in un sito Natura 2000, ma che possono avere incidenze significative sul sito stesso, singolarmente o congiuntamente ad altri interventi (comma 3).

Ai fini della valutazione di incidenza, i proponenti di piani e interventi non finalizzati unicamente alla conservazione di specie e habitat di un sito Natura 2000 presentano uno "studio" volto ad individuare e valutare i principali effetti che il piano o l'intervento può avere sul sito interessato. Lo studio per la valutazione di incidenza deve essere redatto secondo gli indirizzi dell'allegato G al d.p.r. 357/1997. Tale

allegato, che non è stato modificato dal nuovo decreto, prevede che lo studio per la Valutazione di Incidenza debba contenere:

- una descrizione dettagliata del piano o del progetto che faccia riferimento, in particolare, alla tipologia delle azioni e/o delle opere, alla dimensione, alla complementarietà con altri piani e/o progetti, all'uso delle risorse naturali, alla produzione di rifiuti, all'inquinamento e al disturbo ambientale, al rischio di incidenti per quanto riguarda le sostanze e le tecnologie utilizzate;
- un'analisi delle interferenze del piano o progetto col sistema ambientale di riferimento, che tenga in considerazione le componenti biotiche, abiotiche e le connessioni ecologiche.

### Leggi regionali

La **Legge Regionale 21 Dicembre 2017, N.24**, Disciplina regionale sulla tutela e l'uso del territorio all'Art. 18 indica le modalità di integrazione della Valutazione di Incidenza nella pianificazione in Regione Emilia Romagna.

La Valutazione di incidenza è lo specifico procedimento amministrativo, di carattere preventivo, finalizzato alla valutazione degli effetti delle trasformazioni del territorio sulla conservazione della biodiversità. A tale procedimento vanno sottoposti i Piani generali o di settore, i Progetti, gli Interventi e le Attività i cui effetti ricadano sui siti di Rete Natura 2000, al fine di verificare l'eventualità che gli interventi previsti, presi singolarmente o congiuntamente ad altri, possano determinare significative incidenze negative su habitat e specie, tenuto conto degli obiettivi di conservazione.

La **Deliberazione Giunta regionale n. 1191 del 30 luglio 2007** descrive le modalità operative di questo procedimento e individua (Capitolo 3 dell'Allegato B) l'autorità competente all'approvazione della Valutazione di incidenza di ogni specifico caso (piano, progetto, intervento o attività).

Con la **Deliberazione di Giunta n. 79/2018** è stato approvato un elenco di tipologie di interventi di attività [Allegato D] per le quali, considerata la loro modesta entità, valutate le minacce indicate nelle Misure sito-specifiche di conservazione [Allegato C] e tenuto conto del fatto che spesso sono ubicati in aree già antropizzate (centri urbani o infrastrutture esistenti), si è stabilito che la loro attuazione nei siti Natura 2000 non possa determinare un'incidenza negativa significativa su specie e habitat e quindi non si rende più necessario attivare ulteriori procedure di valutazione d'incidenza per la loro realizzazione.

<sup>1</sup> La "Guida all'interpretazione dell'articolo 6 della direttiva Habitat 92/43/CEE" della Commissione Europea (2000) chiarisce che l'articolo 6, paragrafo 1, della direttiva Habitat non si applica alle Zone di Protezione Speciale. La direttiva "Uccelli" contiene tuttavia, all'articolo 4, paragrafi 1 e 2, disposizioni analoghe che si applicano alle Zone di Protezione Speciale, a decorrere dalla data della sua attuazione.

### 3. Schema metodologico del percorso di VAS del PUMS

Lo schema metodologico seguito per la VAS del PUMS di Reggio Emilia è stato impostato in coerenza con la normativa elencata nel capitolo precedente e si compone dei seguenti passi.

#### Avvio del percorso

L'Autorità procedente, in collaborazione con l'Autorità competente per la VAS, definisce il percorso metodologico procedurale del PUMS e della relativa VAS. L'Autorità competente alla VAS dei PUMS è la Regione Emilia-Romagna nella figura del **Servizio "Valutazione di impatto e promozione della sostenibilità ambientale"**, a seguito della LR n.13/2015 "Riforma del sistema di governo regionale e disposizioni su città metropolitana di Bologna, Province, Comuni e loro Unioni", che ha esteso, dal 1 gennaio 2016, la competenza della Regione Emilia-Romagna, oltre ai piani e programmi di competenza regionale provinciale, ai piani e programmi comunali non urbanistici.

#### Documento preliminare

L'Autorità procedente, in collaborazione con l'Autorità competente per la VAS, predispone un **Documento preliminare**. Ai fini della consultazione, il Documento viene messo a disposizione tramite pubblicazione sul sito web del comune e **presentato in occasione della prima seduta della conferenza di valutazione** in cui si raccolgono osservazioni, pareri e proposte di modifica e integrazione. Il Documento preliminare contiene lo schema del percorso metodologico procedurale definito, una proposta di definizione dell'ambito di influenza del PUMS e della portata delle informazioni da includere nel Rapporto ambientale. Inoltre nel documento è necessario dare conto della Verifica delle interferenze con i Siti di Rete Natura 2000 (SIC e ZPS).

#### Prima Conferenza di Valutazione

La Conferenza di Valutazione, è convocata dall'Autorità procedente, d'intesa con l'Autorità competente per la VAS. La prima seduta è convocata per effettuare una consultazione riguardo al documento preliminare predisposto al fine di determinare l'ambito di influenza del PUMS, la portata e il livello di dettaglio delle informazioni da includere nel Rapporto ambientale, nonché le possibili interferenze con i Siti di rete Natura 2000 (SIC e ZPS). Di ogni seduta della conferenza è predisposto apposito verbale.

#### Rapporto Ambientale

L'Autorità procedente d'intesa con l'Autorità competente per la VAS elaborano il Rapporto ambientale. Nel Rapporto ambientale sono **individuati, descritti e valutati gli impatti significativi che l'attuazione del piano proposto potrebbe avere sull'ambiente e sul patrimonio culturale, nonché le ragionevoli alternative che possono adottarsi in considerazione degli obiettivi e dell'ambito territoriale del piano o del programma stesso. Il Rapporto ambientale evidenzia come sono stati presi in considerazione i contributi pervenuti in fase preliminare.**

Le fonti di riferimento per la costruzione del quadro conoscitivo nei vari ambiti di applicazione della VAS sono i Sistemi Informativi Territoriali a vari livelli. Per evitare duplicazioni della valutazione, possono essere utilizzati, se pertinenti, approfondimenti già effettuati ed informazioni ottenute nell'ambito di altri livelli decisionali o altrimenti acquisite in attuazione di altre disposizioni normative.

**Le informazioni da fornire**, ai sensi dell'articolo 5 della Direttiva 2001/42/CE, sono quelle elencate nell'Allegato I della citata Direttiva:

- a) Illustrazione dei contenuti, degli obiettivi principali del PUMS e del rapporto con altri Piani;
- b) Aspetti pertinenti dello stato attuale dell'ambiente e sua evoluzione probabile senza l'attuazione del PUMS;
- c) Caratteristiche ambientali delle aree che potrebbero essere significativamente interessate;
- d) Qualsiasi problema ambientale esistente, pertinente al PUMS, ivi compresi in particolare quelli relativi ad aree di particolare rilevanza ambientale, quali le zone designate ai sensi delle direttive 79/409/CEE e 92/43/CEE;
- e) Obiettivi di protezione ambientale stabiliti a livello internazionale, comunitario o degli Stati membri, pertinenti al PUMS, e il modo in cui, durante la sua preparazione, si è tenuto conto di detti obiettivi e di ogni considerazione ambientale;

- f) Possibili effetti significativi sull'ambiente, compresi aspetti quali la biodiversità, la popolazione, la salute umana, la flora e la fauna, il suolo, l'acqua, l'aria, i fattori climatici, i beni materiali, il patrimonio culturale, anche architettonico e archeologico, il paesaggio e l'interrelazione tra i suddetti fattori;
- g) Misure previste per impedire, ridurre e compensare nel modo più completo possibile gli eventuali effetti negativi significativi sull'ambiente dell'attuazione del PUMS;
- h) Sintesi delle ragioni della scelta delle alternative individuate e una descrizione di come è stata effettuata la valutazione, nonché le eventuali difficoltà incontrate (ad esempio carenze tecniche o mancanza di know-how) nella raccolta delle informazioni richieste;
- i) Descrizione delle misure previste in merito al monitoraggio;
- j) Sintesi non tecnica delle informazioni di cui alle lettere precedenti.

La Sintesi non tecnica è un documento di grande importanza, in quanto costituisce il principale strumento di informazione e comunicazione con il pubblico. In tale documento devono essere sintetizzate, in linguaggio il più possibile non tecnico e divulgativo, le descrizioni, questioni, valutazioni e conclusioni esposte nel Rapporto ambientale.

La proposta di PUMS, comprensiva di Rapporto ambientale e Sintesi non tecnica dello stesso, è comunicata, anche secondo modalità concordate, all'Autorità competente per la VAS. L'Autorità procedente e l'Autorità competente mettono a disposizione presso i propri uffici e pubblicano sul proprio **sito web** la proposta di PUMS, il Rapporto ambientale e la Sintesi non tecnica.

L'Autorità procedente, in collaborazione con l'Autorità competente per la VAS, **comunica** ai soggetti competenti in materia ambientale e agli enti territorialmente interessati la messa a disposizione e pubblicazione sul web del PUMS e del Rapporto ambientale, al fine dell'espressione del parere, che deve essere inviato all'autorità competente per la VAS e all'Autorità procedente.

Chiunque può prendere visione della proposta di Piano e del relativo Rapporto ambientale e presentare proprie osservazioni, anche fornendo nuovi o ulteriori elementi conoscitivi e valutativi. Se necessario, l'Autorità procedente provvede alla trasmissione dello Studio di incidenza all'Autorità competente in materia di SIC e ZPS.

#### Seconda Conferenza di Valutazione

**La Conferenza di Valutazione, è convocata dall'Autorità procedente, d'intesa con l'Autorità competente per la VAS.** La conferenza di valutazione finale è convocata una volta definita la proposta di PUMS e Rapporto ambientale.

La documentazione è messa a disposizione dei soggetti competenti in materia ambientale e degli enti territorialmente interessati prima della conferenza. Di ogni seduta della conferenza è predisposto apposito verbale.

#### Formulazione del Parere Motivato

L'Autorità competente per la VAS, d'intesa con l'Autorità procedente, alla luce della proposta di PUMS e Rapporto ambientale, **formula il parere motivato**, che costituisce presupposto per la prosecuzione del procedimento di approvazione del PUMS, entro il termine di **novanta giorni** a decorrere dalla conferenza di valutazione finale. A tale fine, sono acquisiti:

- I verbali delle conferenze di valutazione, comprensivi eventualmente del parere obbligatorio e vincolante dell'autorità competente in materia di SIC e ZPS;
- Le osservazioni e gli apporti inviati dal pubblico.

Il parere motivato può essere condizionato all'adozione di specifiche modifiche ed integrazioni della proposta del PUMS valutato. L'Autorità procedente, in collaborazione con l'Autorità competente per la VAS, provvede, ove necessario, alla revisione del piano alla luce del parere motivato espresso.

### Adozione del PUMS e informazione circa la decisione

L'Autorità procedente adotta il PUMS comprensivo della Dichiarazione di sintesi, volta a:

- Illustrare il processo decisionale seguito;
- Esplicitare il modo in cui le considerazioni ambientali sono state integrate nel PUMS e come si è tenuto conto del Rapporto ambientale e delle risultanze di tutte le consultazioni; in particolare illustrare quali sono gli obiettivi ambientali, gli effetti attesi, le ragioni della scelta dell'alternativa di PUMS e il sistema di monitoraggio;
- Descrivere le modalità di integrazione del parere ambientale nel PUMS.

Contestualmente l'Autorità procedente provvede a dare informazione circa la decisione.

### Gestione e monitoraggio

Il Rapporto ambientale proporrà un **sistema di monitoraggio del PUMS** che individua le modalità, le responsabilità e la sussistenza delle risorse necessarie per la realizzazione e gestione del monitoraggio. Nella fase di gestione il monitoraggio assicura il **controllo degli impatti** significativi sull'ambiente derivanti dall'attuazione del piano approvato e **la verifica del raggiungimento degli obiettivi** di sostenibilità prefissati, così da individuare tempestivamente gli impatti negativi imprevisti ed adottare le opportune misure correttive. Delle modalità di svolgimento del monitoraggio, dei risultati e delle eventuali misure correttive adottate deve essere data adeguata informazione sui siti web dell'Autorità competente e dell'Autorità procedente.

I passaggi procedurali descritti e la loro integrazione con l'attività di pianificazione sono illustrati nell'immagine seguente, tratta dalle Linee Guida del progetto Enplan (2004).

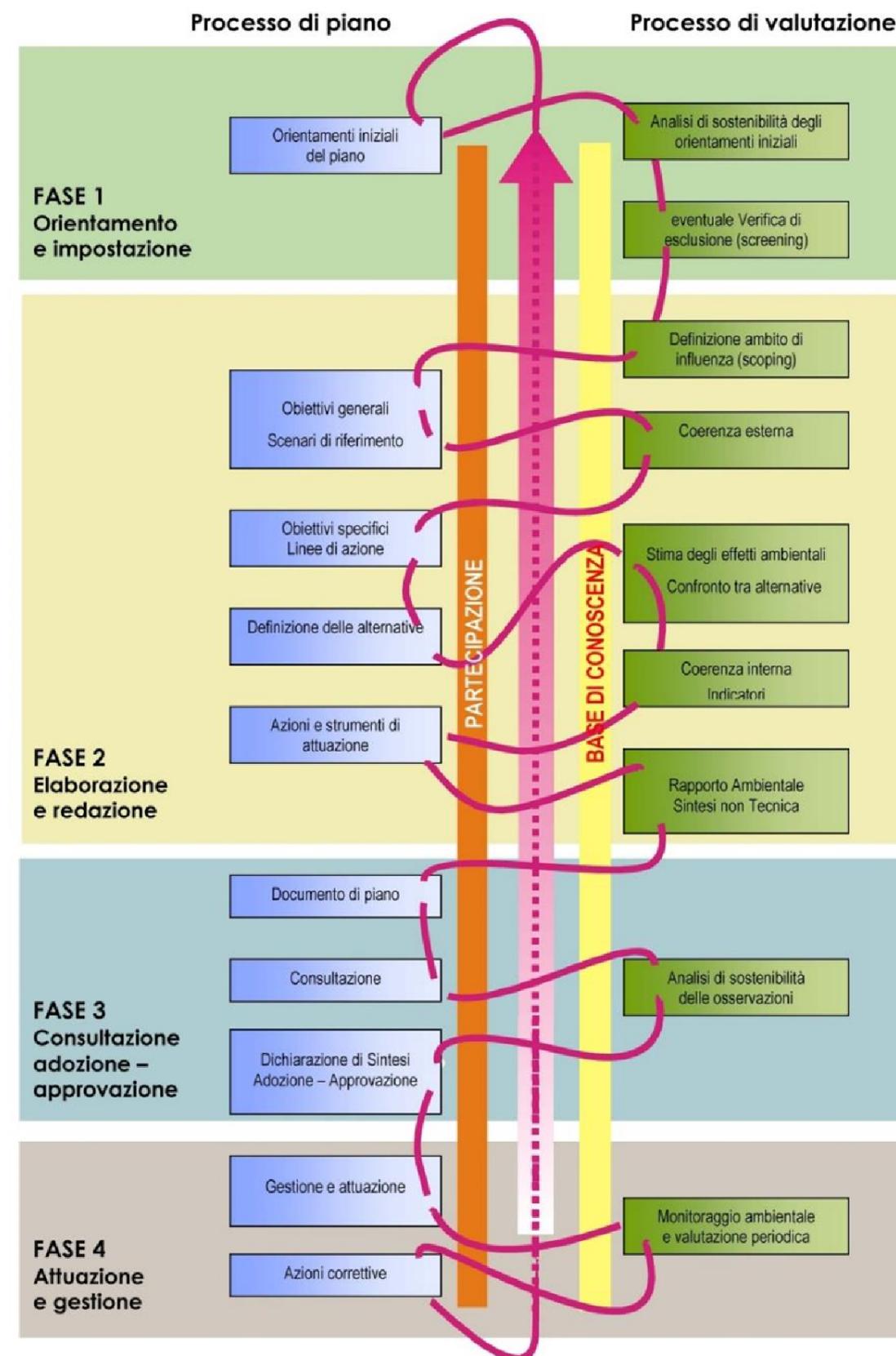


Figura 1 - Schema metodologico della VAS; Progetto Interreg MEDOC Enplan, Linee Guida (2004), <http://www.interreg-enplan.org/>.

## 4. Analisi del sistema paesaggistico-ambientale

In questo capitolo viene effettuata una analisi dei dati attualmente disponibili per rappresentare un **quadro generale dello stato dell'ambiente e del paesaggio** nel Comune di Reggio Emilia. Lo scopo con cui viene effettuata quest'indagine è quello di individuare, nel capitolo successivo, **i principali fattori di vulnerabilità e resilienza del contesto ambientale**, con cui individuare gli obiettivi di sostenibilità ambientale da tenere in particolare considerazione nel momento in cui andranno valutate le proposte di intervento del PUMS. Per *vulnerabilità* si intende l'insieme dei fattori che favoriscono la probabilità di un sistema di subire danni a seguito del manifestarsi di un evento negativo, mentre per *resilienza* l'abilità di fronteggiare e riprendersi dall'effetto di un'azione perturbante prodotta da un evento negativo<sup>2</sup>.

Ogni territorio è caratterizzato da processi ecologici che forniscono un supporto insostituibile alla qualità di vita dei suoi abitanti e che rappresentano i fattori di base per uno sviluppo economico durevole (Millennium Ecosystem Assessment, 2005<sup>3</sup>): i benefici che questi processi erogano naturalmente, spesso per il solo fatto di esistere, vengono riconosciuti e definiti come *servizi ecosistemici*, siano essi dei beni ovvero le funzioni ed i processi degli ecosistemi stessi. In un territorio vulnerabile è a rischio la capacità di erogare i servizi ecosistemici necessari alla salute e al benessere dei cittadini; al contrario, la resilienza è legata anche al fatto di garantire nel tempo l'erogazione dei servizi stessi.

L'approccio che si intende adottare nella presente VAS pone al centro dell'attenzione il sistema paesaggistico-ambientale, visto in termini di componenti ambientali classiche (aria, acqua, suolo, ...), ma anche quale mosaico di ambiti caratterizzabili dai servizi ecosistemici che sono in grado di erogare (la cui qualità dipende dallo stato delle componenti ambientali) e dai loro livelli di vulnerabilità/resilienza. In ogni ambito, infatti, a seconda dei livelli di vulnerabilità/resilienza e dei servizi ecosistemici che lo caratterizzano, possono variare il ruolo e l'importanza delle componenti ambientali presenti.

L'analisi che segue viene effettuata in coerenza con il *principio di non duplicazione* di cui all'art. 9 della Direttiva 42/2001/CE e agli artt. 11, comma 4 e 13, comma 4, del D.Lgs. 152/06 come corretto dal D.Lgs. 4/08. Le informazioni sono infatti in prima istanza reperite dai documenti di Valutazione Ambientale già prodotti in relazione a Piani e Programmi relativi al Comune o alla Provincia di Reggio Emilia. Queste informazioni, se non sufficientemente aggiornate, sono integrate con quelle reperibili sulle banche dati istituzionali, oltre che grazie all'interlocuzione diretta con gli uffici tecnici del Comune.

### 4.1. Aria e cambiamenti climatici

#### Inquinamento atmosferico

La qualità dell'aria è fortemente impattata dal sistema dei trasporti. Nella ricostruzione di un quadro ambientale per valutare le azioni del PUMS risulta dunque fondamentale approfondire la situazione attuale in termini di concentrazioni misurate e di emissioni sia per quanto riguarda gli inquinanti atmosferici che per i gas ad effetto serra. L'ultimo Rapporto di ARPAE (Agenzia regionale per la prevenzione, l'ambiente e l'energia dell'Emilia-Romagna) relativo all'anno 2015, fornisce un quadro generale della situazione in Emilia Romagna: tra i principali inquinanti atmosferici, alcuni sono da ritenere ormai stabilmente sotto le soglie critiche. È il caso del **Biossido di Zolfo (SO<sub>2</sub>)**, del **Monossido di Carbonio (CO)**, e del **Benzene (C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>)**. La situazione invece è ancora critica per quanto riguarda il **Particolato fine (PM<sub>10</sub>, PM<sub>2,5</sub>)**, il **Biossido di Azoto (NO<sub>2</sub>)** e l'**Ozono (O<sub>3</sub>)**. Per questi ultimi andremo a mostrare nel dettaglio i dati più recenti misurati dalle centraline situate nei pressi del Comune di Reggio Emilia.

I valori limiti e le soglie per i principali inquinanti considerati sono mostrati nella seguente tabella.

Parametro	Valore limite	Modalità di calcolo	Unità di misura	Valore limite	Superamenti annuali consentiti
NO <sub>2</sub>	Valore limite orario per la protezione della salute umana	Media oraria	µg/m <sup>3</sup>	200	18
	Valore limite annuale per la protezione della salute umana	Media annua	µg/m <sup>3</sup>	40	-
	Valore limite annuale per la protezione della vegetazione	Media annua	µg/m <sup>3</sup> NO <sub>x</sub>	30	-
CO	Valore limite per la protezione della salute umana	Massima media mobile 8 ore	mg/m <sup>3</sup>	10	0
SO <sub>2</sub>	Valore limite orario per la protezione della salute umana	Media oraria	µg/m <sup>3</sup>	350	24
	Valore limite di 24 ore per la protezione della salute umana	Media giornaliera	µg/m <sup>3</sup>	125	3
PM <sub>10</sub>	Valore limite di 24 ore per la protezione della salute umana	Media giornaliera	µg/m <sup>3</sup>	50	35
	Valore limite annuale per la protezione della salute umana	Media annua	µg/m <sup>3</sup>	40	-
PM <sub>2.5</sub>	Valore limite per la protezione della salute umana	Media annua	µg/m <sup>3</sup>	25	-

Parametro	Valore limite	Modalità di calcolo	Unità di misura	Valore limite	Superamenti annuali consentiti
<b>Benzene (C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>)</b>	Valore limite annuale per la protezione della salute umana	Media annua	µg/m <sup>3</sup>	5	-
<b>Piombo nelle PM<sub>10</sub></b>	Valore limite annuale per la protezione della salute umana	Media annua	µg/m <sup>3</sup>	0.5	-
<b>Arsenico nelle PM<sub>10</sub></b>	Valore limite annuale per la protezione della salute umana	Media annua	ng/m <sup>3</sup>	6	-
<b>Cadmio nelle PM<sub>10</sub></b>	Valore limite annuale per la protezione della salute umana	Media annua	ng/m <sup>3</sup>	5	-
<b>Nichel nelle PM<sub>10</sub></b>	Valore limite annuale per la protezione della salute umana	Media annua	ng/m <sup>3</sup>	20	-
<b>Benzo(a)pirene nelle PM<sub>10</sub></b>	Valore limite annuale per la protezione della salute umana	Media annua	ng/m <sup>3</sup>	1	-
<b>O<sub>3</sub></b>	Obiettivo a lungo termine per la protezione della salute umana	Media mobile su 8 ore	µg/m <sup>3</sup>	120	25 come media su 3 anni
	Valore bersaglio per la protezione della vegetazione	AOT40 Media 5 anni	µg/m <sup>3</sup> ·h	18000	-
	Soglia di informazione	Media oraria	µg/m <sup>3</sup>	180	-
	Soglia di allarme	Media oraria	µg/m <sup>3</sup>	240	-

<sup>2</sup> Cfr. ad esempio Graziano P., Rizzi P., "Vulnerabilità e resilienza in Emilia-Romagna", in Ecoscienza, numero 6, anno 2013.

<sup>3</sup> TEEB Foundations Chapters 1 e 2; Millennium Ecosystem Assessment (2005)

I dati di concentrazione in atmosfera derivano dalle due centraline di rilevamento presenti sul territorio comunale S.Lazzaro e Timavo, i cui dati sono disponibili fino all'anno 2017.

Nome	Stazione di S. LAZZARO	Stazione di VIALE TIMAVO
Tipo stazione	Fondo	Traffico
Tipo zona	Urbana	Urbana
Caratteristiche zona	Naturale	Residenziale
Data di installazione	24/01/1994	01/01/2014
Indirizzo	Via Amendola, Reggio Emilia	Viale Timavo, Reggio Emilia
Parametri misurati	Monossido di azoto, Biossido di azoto, Ossidi di azoto, Ozono, PM10, PM2.5	Xyleni, o-xylene, Etil Benzene, Toluene, Benzene, Monossido di carbonio, Monossido di azoto, Biossido di azoto, Ossidi di azoto, PM10

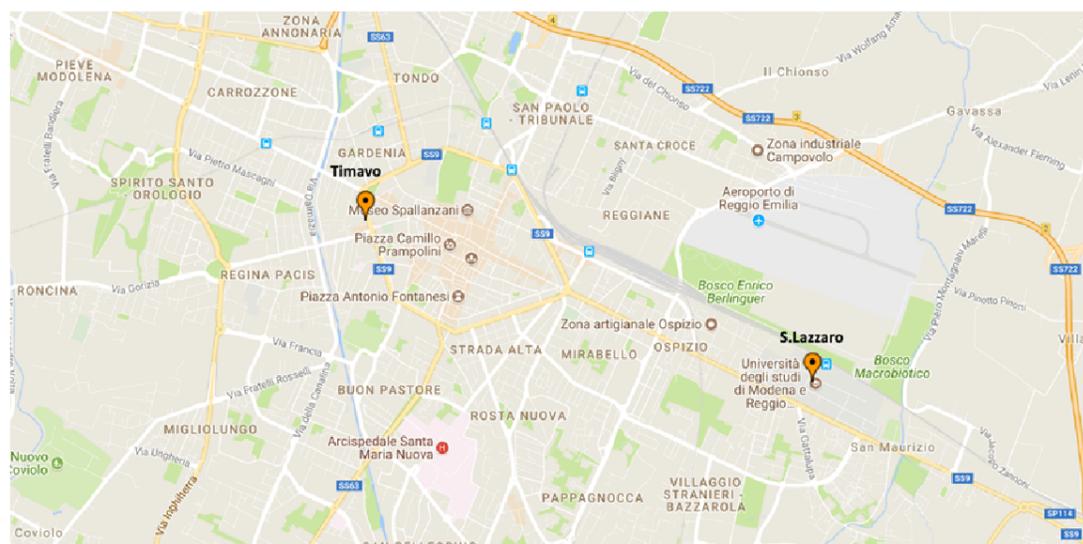


Figura 2- Localizzazione delle due centraline di rilevamento della concentrazioni di inquinanti a Reggio Emilia.

Per una corretta lettura dei dati va considerato che il 2017 è stato un anno particolarmente sfavorevole per la dispersione degli inquinanti a causa delle sfavorevoli condizioni meteorologiche, come riportato da ARPAE Emilia Romagna: "Nel 2017 le condizioni meteorologiche sono state particolarmente sfavorevoli alla qualità dell'aria. Sia nella prima parte dell'anno (gennaio e febbraio), sia nella stagione autunnale (ottobre e novembre), si sono verificati lunghi periodi con condizioni di alta pressione, assenza di precipitazioni e scarsa ventilazione: questo ha determinato un numero particolarmente elevato di giornate con condizioni favorevoli all'accumulo degli inquinanti, con valori simili a quello registrati nel 2015 e tra i più alti della serie storica (vedi grafico 2).

In particolare, negli ultimi giorni di gennaio, la Pianura Padana è stata interessata da un episodio di inquinamento eccezionalmente intenso, con valori di PM10 prossimi a 250 µg/m3 nelle stazioni urbane e fino a 175 µg/m3 in quelle di fondo rurale. L'episodio è stato dovuto alla concomitanza di una serie di fattori meteorologici, e ha fatto sì che in diverse stazioni siano stati superati i valori massimi della serie storica. Anche la stagione estiva è stata caratterizzata da temperature particolarmente elevate e precipitazioni molto scarse: il numero di giorni favorevoli alla formazione di ozono è stato tra i più alti dal 2003."

Le precipitazioni avvenute nel 2016 a Reggio Emilia ammontano a soli 491 mm/anno, valore ancora più basso di quello del 2015 e nettamente inferiore al 2013-14. La distribuzione mensile delle precipitazioni, riportata in Figura 3, mostra come nei mesi invernali vi sia stata una scarsità di precipitazioni molto marcata, inferiore ai minimi stagionali dei tre anni precedenti. La precipitazione può essere analizzata anche in termini di numero di giorni piovosi, ovvero di giorni con una precipitazione cumulata giornaliera

superiore a 5 mm: in tal caso nel 2016 si contano 26 giorni di pioggia, con una marcata riduzione in tutte le stagioni fuorché in primavera.

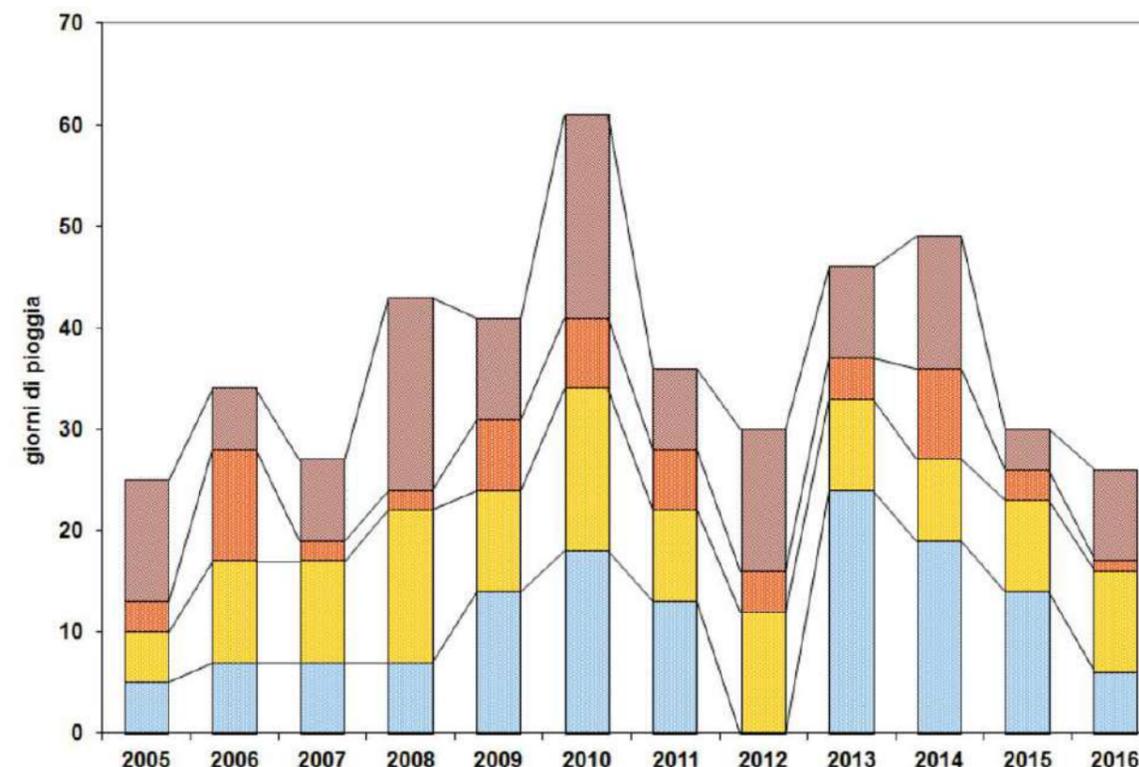


Figura 3- Precipitazioni annue a Reggio Emilia negli anni 2005-2016 suddivise per trimestri. Fonte: Arpae

Per quel che concerne il vento, la Pianura Padana è caratterizzata, da sempre, da venti molto deboli. Le velocità del vento registrate risultano essere molto basse: solo nel 3% delle ore di un anno esse risultano essere superiori ai 3 m/s, mentre ben il 1/3 delle ore risulta essere caratterizzato da una calma di vento o una velocità inferiore a 1 m/s.

### Particolato fine (PM10, PM2,5)

La mappa della distribuzione territoriale del PM10 di fondo mostra come il comune di Reggio Emilia si trovi a ridosso dell'area più critica della Regione Emilia Romagna, che presenta livelli di concentrazione medi compresi fra i 30 e i 40 microgrammi per metro cubo.

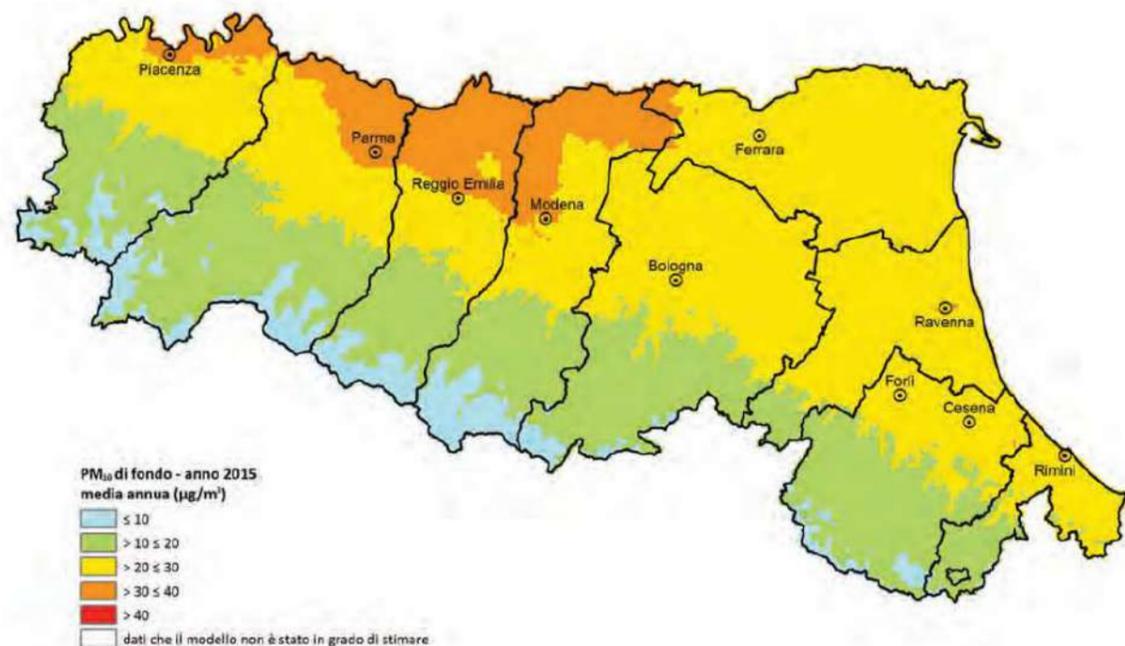


Figura 4- Distribuzione territoriale del PM10 nella Regione Emilia Romagna, anno 2015. Fonte: ARPAE

Questa mappa regionale trova conferma nei dati delle 2 centraline fisse di monitoraggio della qualità dell'aria presenti sul territorio comunale S.Lazzaro e Timavo. Per entrambe le centraline le medie annuali di concentrazione delle polveri sottili (PM10) si sono mantenute al di sotto della soglia di 40 microgrammi su metro cubo nel periodo di monitoraggio mostrato nel grafico seguente.

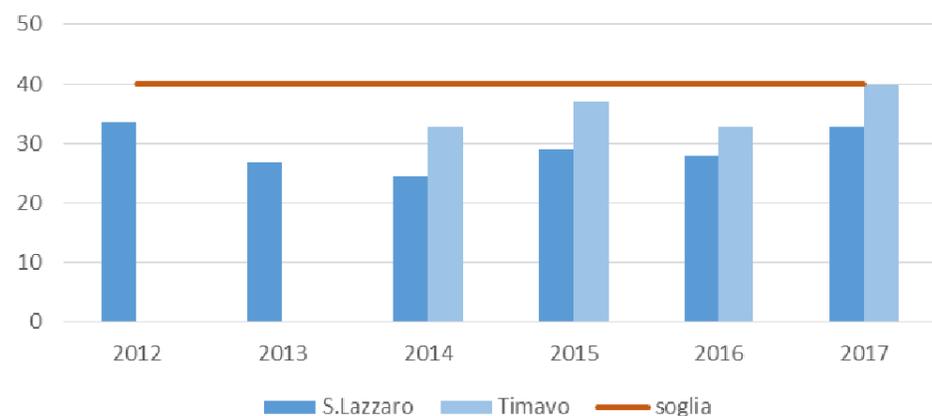


Figura 5- Media annuale della concentrazione di PM10 (soglia 40 µg/m³). Fonte: Elaborazione dati ARPAE

Per quanto riguarda invece gli episodi critici, il numero di superamenti annui della soglia di 50 µg/m³ è stata superata più di 35 volte all'anno, in particolare nella stazione di Timavo.

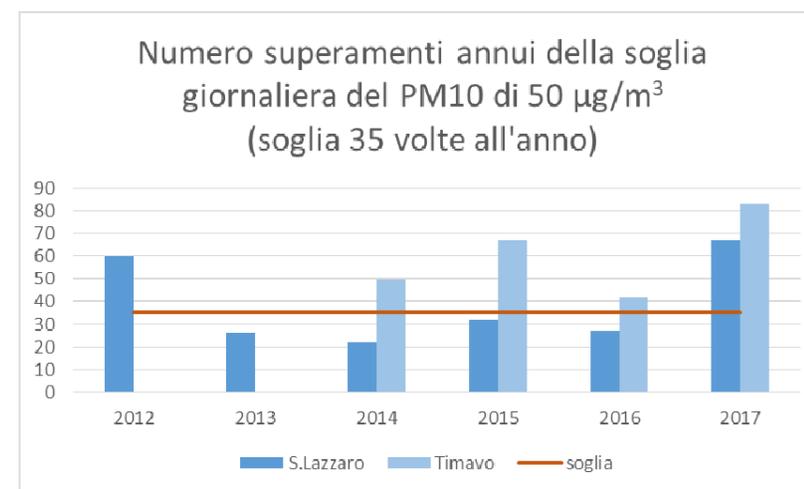


Figura 6- Numero di superamenti annui soglia giornaliera del PM10 di 50 µg/m³ (soglia di 35 volte all'anno). Fonte: Elaborazione dati ARPAE

In entrambi i grafici si evidenzia come la Stazione di Timavo, che misura le concentrazioni in una zona trafficata, presenta valori medi e critici decisamente più elevati rispetto alla stazione di San Lazzaro che misura concentrazioni di fondo.

Gli episodi critici relativi al PM10 si concentrano nei mesi invernali ed autunnali, mentre sono praticamente assenti nei mesi primaverili ed estivi.

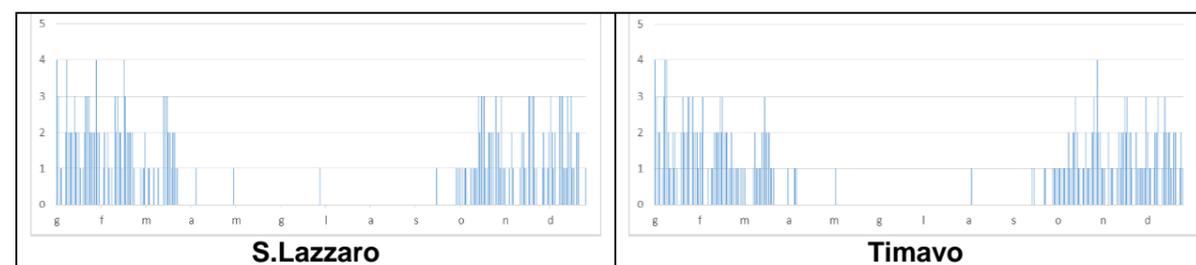


Figura 7 - Distribuzione nel corso dell'anno dei superamenti della soglia giornaliera del PM10 di 50 µg/m³ (soglia di 35 volte all'anno). Fonte: Elaborazione dati ARPAE

Secondo le stime di INEMAR le emissioni annue di PM10 e PM2,5 primari a Reggio Emilia sono dovute in netta prevalenza dal trasporto su strada, ma è significativa la quota della combustione non industriale, il riscaldamento domestico, che si concentra nei periodi autunnali e invernali. Da segnalare che le emissioni di PM10 primario da combustione per il riscaldamento residenziale deriva per la stragrande maggioranza (97%) dalla combustione di legna e similari.

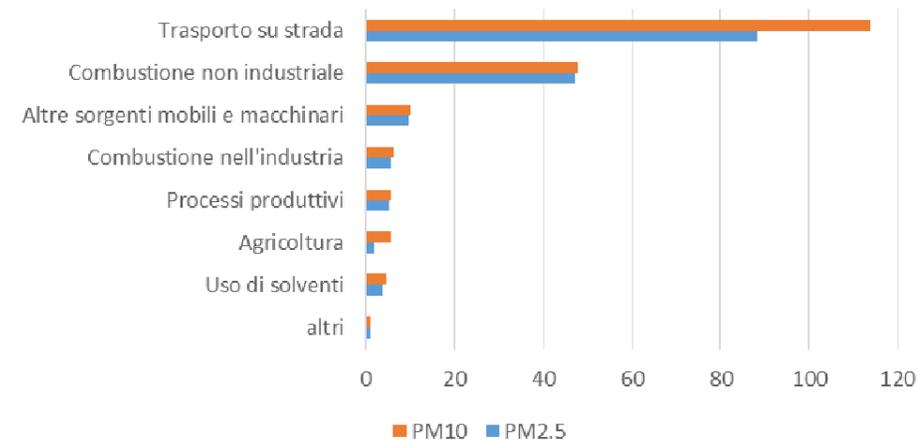


Figura 8 - Emissioni di PM10 e PM2,5 per Macrosettore a Reggio Emilia. Anno 2013. Fonte: Elaborazione dati INEMAR

Analizzando le emissioni di **PM10 del trasporto su strada** si evidenzia come le **automobili private rappresentino il 42% delle emissioni totali**. Importanti anche le quote di emissioni di **veicoli pesanti e autobus, 33%** e di **veicoli leggeri 21%**.

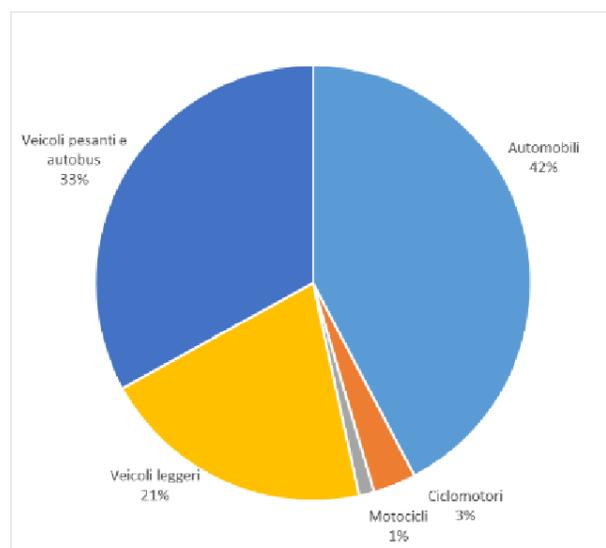


Figura 9 – Distribuzione percentuale delle emissioni di PM10 per tipologia di veicolo a Reggio Emilia. Anno 2013. Fonte: Elaborazione dati INEMAR

Il trasporto su strada determina **emissioni di PM10 primario principalmente tramite l'usura di pneumatici, freni e asfalto (48%)**, mentre tra i combustibili le emissioni sono dovute in netta prevalenza ai **veicoli alimentati a Diesel 47%**.

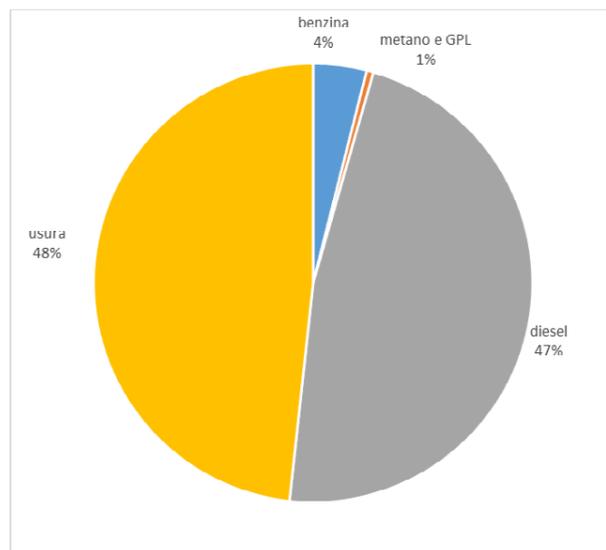


Figura 10 – Distribuzione percentuale delle emissioni di PM10 per combustibile a Reggio Emilia. Anno 2013. Fonte: Elaborazione dati INEMAR

Le emissioni descritte riguardano il PM10 primario. Il PM10 che si rileva in atmosfera deriva tuttavia in gran parte dai processi chimico-fisici che coinvolgono i precursori del PM10. Arpae Emilia Romagna ha stimato che il PM10 in atmosfera abbia origine dai tre seguenti fattori: 23% primario antropogenico, 61% secondario antropogenico, 16% primario naturale.

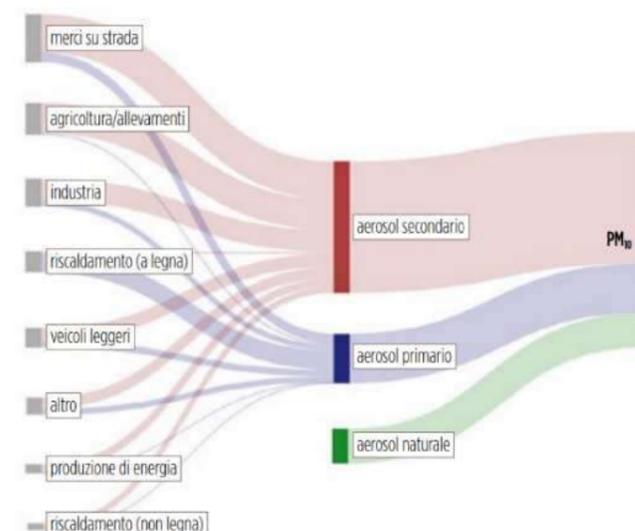


Figura 11 – Contributi alla concentrazione di PM10 nell'aria. Fonte: Ecoscienza, Numero 1, Anno 2017. Michele Stortini (Arpa Emilia-Romagna) e Giovanni Bonafè (Arpa Friuli Venezia Giulia)

I principali precursori del PM10 sono l'ammoniaca (NH3) per il 24%, gli ossidi di azoto (NOx) per il 68%, il biossido di zolfo (SO2) per il 7%. Le attività che determinano le emissioni di precursori del PM10 e le relative percentuali sono mostrati in tabella.

Trasporto merci su strada	<b>28,8%</b>
Agricoltura/allevamenti	<b>23,5%</b>
Industria	<b>16,5%</b>
Autoveicoli	<b>10,1%</b>
Produzione di energia	<b>6,2%</b>
Riscaldamento (non a legna)	<b>5,0%</b>
Altro	<b>9,9%</b>

#### Ossidi di Azoto (NOx)

Tra tutti gli ossidi di azoto solo il monossido d'azoto (NO), il biossido d'azoto (NO2), e l'ossido nitroso (N2O) sono presenti nell'atmosfera in quantità apprezzabili. Spesso NO e NO2 sono analizzati assieme e sono indicati col simbolo di NOx. L'ossido di azoto (NO) è un gas incolore e inodore; è prodotto in particolare dalle combustioni.

Analizzando i dati delle centraline di S.Lazzaro e Timavo relativi alle concentrazioni di NO2 si evidenzia come le concentrazioni di questo inquinante siano decisamente superiori in centro città. Le fonti emissive dirette sono dunque molto più impattanti per questo inquinante, rispetto alle concentrazioni di fondo.

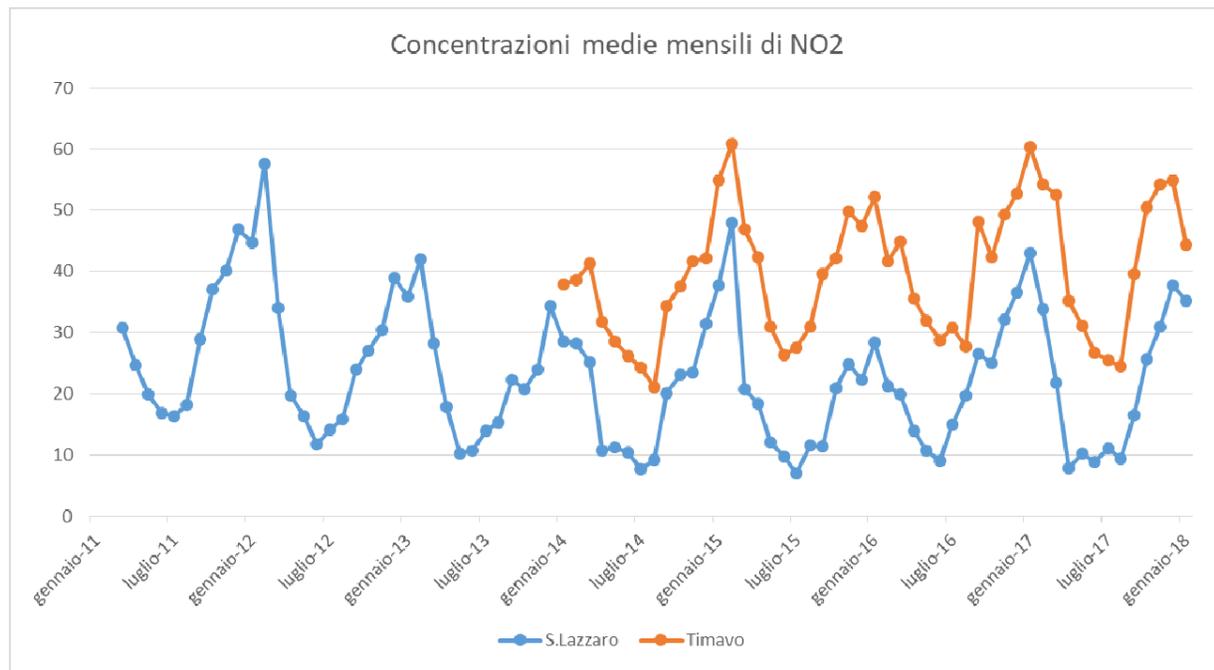


Figura 12 – Andamento delle concentrazioni medie mensili di NO2 negli anni 2011-2017. Fonte: Elaborazione dati ARPAE

Secondo le stime di INEMAR gli ossidi di azoto sono emessi in gran parte dal trasporto su strada e in particolare dai veicoli alimentati a diesel.

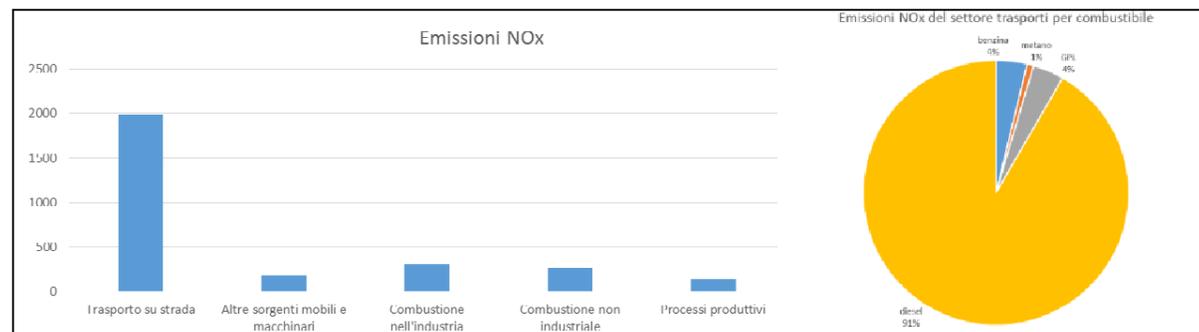


Figura 13 – Emissioni NOx per Macrosettore a Reggio Emilia e focus sui combustibili utilizzati nei trasporti. Anno 2013. Fonte: Elaborazione dati INEMAR

### Ozono

L'ozono troposferico è un inquinante secondario di tipo fotochimico, ossia non viene emesso direttamente dalle sorgenti, ma si produce in atmosfera a partire da precursori primari, tramite l'azione della radiazione solare. I principali precursori dell'ozono di origine antropica sono gli ossidi di azoto. L'ozono si forma in grandi quantità principalmente nel periodo estivo, quando le elevate quantità di ossido di azoto e idrocarburi prodotte dal traffico delle città entrano in contatto con un'aria molto calda e in presenza di forte irraggiamento, raggiungendo valori massimi nelle ore del pomeriggio. L'ozono è un composto altamente ossidante ed aggressivo. Le concentrazioni di Ozono più elevate si registrano normalmente nelle zone distanti dai centri abitati ove minore è la presenza di sostanze inquinanti con le quali, a causa del suo elevato potere ossidante, può reagire. Infatti i composti primari che partecipano alla sua formazione sono anche gli stessi che possono causarne una rapida distruzione, così come avviene nei centri urbani, mentre nelle aree rurali la minor presenza di questi composti porta ad un maggior accumulo di ozono.

L'ozono è misurato unicamente in postazioni di fondo, lontano dalle fonti dirette di produzione di monossido di azoto e degli altri precursori.

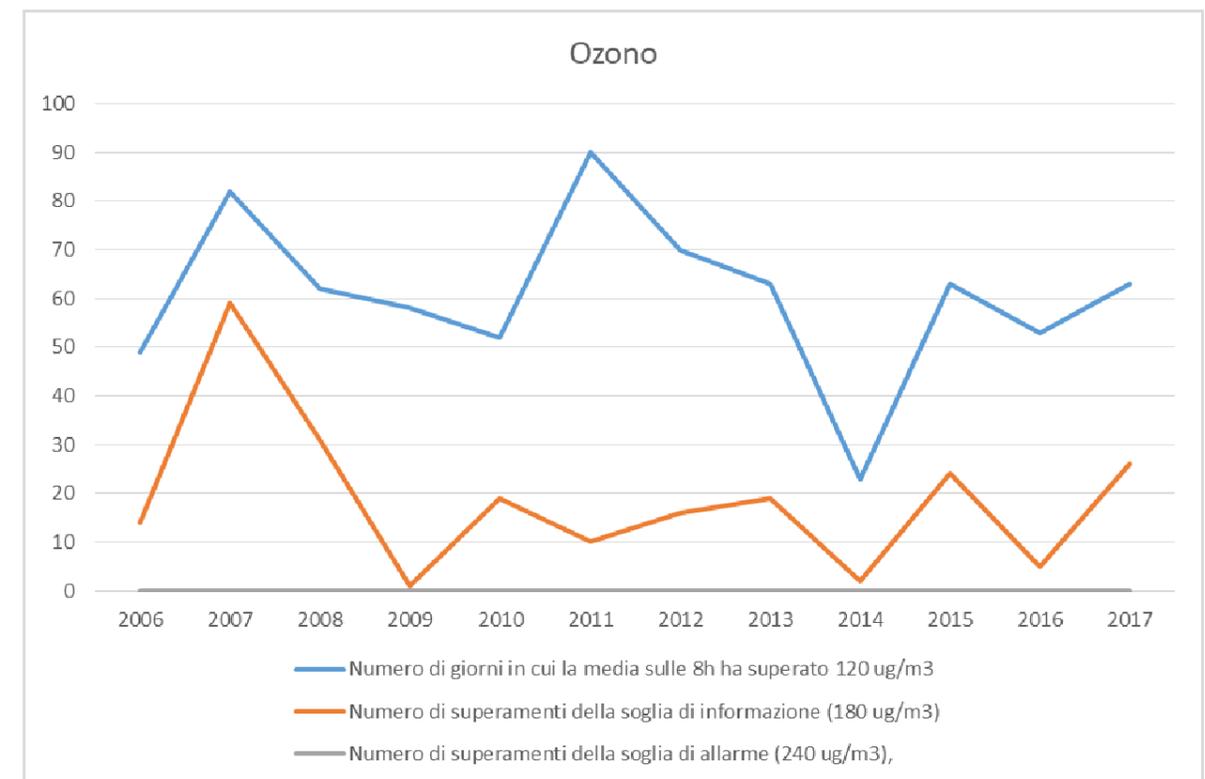


Figura 14 – Trend dei superamenti delle soglie relative all'Ozono Fonte: Elaborazione dati INEMAR

### Le temperature

Le temperature registrate da ARPAE nel 2016 in città e quella rilevata nella prima periferia evidenziano quello che viene definito l'isola di calore, ovvero il fatto che l'asfalto e il tessuto urbano in genere portano in ogni mese dell'anno ad un aumento della temperatura e ad una riduzione dell'escursione termica. Le temperature medie mensili registrate in città superano di 1,5/2°C quelle registrate in contesto rurale; differenze maggiori si rilevano nei valori minimi e massimi. Nei mesi freddi si registrano temperature minime notevolmente inferiori a quelle rilevate in città, mentre le massime risultano essere pressoché simili. Nei mesi più caldi invece la città permane in ogni ora del giorno ad un livello termico sensibilmente superiore.

Poiché la formazione di ozono è influenzata dalle temperature alte, in estate si verifica che la città risulta essere contemporaneamente il luogo di maggior produzione di inquinanti precursori dell'ozono (NOx) e il luogo in cui le temperature sono maggiori: la conseguenza è una elevata produzione di ozono nelle ore centrali della giornata.

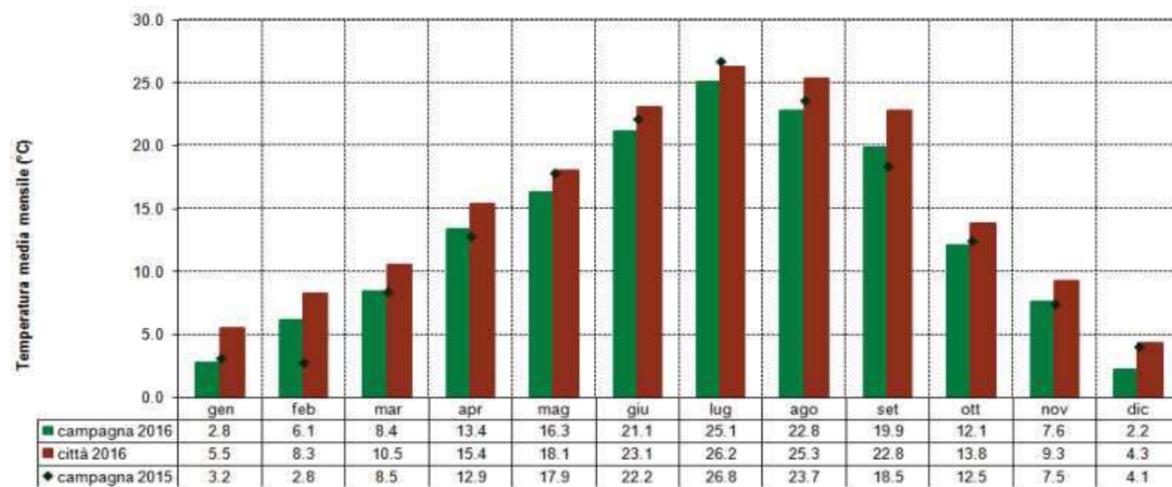


Figura 15 – Trend 2016 di temperatura in campagna e città. Reggio Emilia. Fonte: ARPAE

Il Comune di Reggio Emilia ha prodotto, all'interno del **progetto europeo Life: Urbanproof**, il report "Cambiamenti climatici a Reggio Emilia - Analisi dei dati storici e proiezioni al 2100". I risultati di questo studio sono riassunti nella seguente figura in cui si evidenziano chiaramente i trend in corso e le proiezioni al 2100: **le temperature stanno significativamente crescendo e le precipitazioni stanno diminuendo.**

Indicatore	Dati osservati 1985-2014	Proiezioni al 2100		
		Tendenza	Scenario 4.5	Scenario 8.5
Tmax media annuale	↑	↑	+0.2 °C/decade	+0.5 °C/decade
Tmin media annuale	↑↑	↑	+0.2 °C/decade	+0.51 °C/decade
Tmax estreme	↑	↑	Al 2100: 34 gg in più con Tmax>30 °C 32 gg in più con Tmax>35 °C 11 gg in più con Tmax>40 °C	Al 2100: 55 gg in più con Tmax>30 °C 56 gg in più con Tmax>35 °C 32 gg in più con Tmax>40 °C
Ondate di calore	↑	-	-	-
Tmin estreme (gelo)	↓	-	-	-
Tmin estreme (>20 °C)	↑↑↑	↑↑↑	Al 2100: 40 gg in più	Al 2100: 79 gg in più
Pioggia annuale	↓	↓↓↓	Al 2100: -70 mm	Al 2100: -40 mm
Pioggie estreme	↑	→	Al 2100: nessun cambiamento significativo	
Periodi siccitosi	→	-	-	-

### Gas Climalteranti

I dati INEMAR 2013 sono un aggiornamento di quanto utilizzato per il Piano Clima 2007-2020. Il computo totale dei gas ad effetto serra viene calcolato, in CO2 equivalenti, come combinazione dei tre principali gas: CO2, CH4 e N2O. I contributi all'effetto serra di ciascun gas sono illustrati nel grafico seguente.

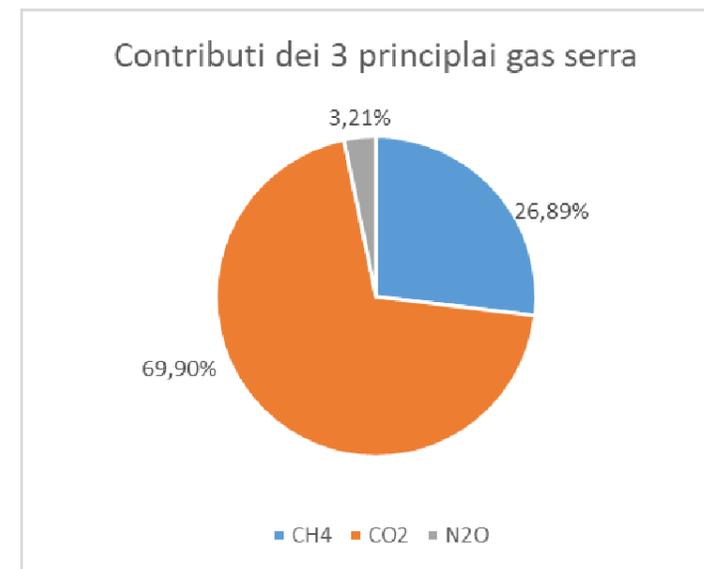


Figura 16 – Contributi dei 3 principali gas serra a Reggio Emilia. Anno 2013. Fonte: Elaborazione dati INEMAR

I macrosettori che contribuiscono maggiormente all'emissione di gas serra, misurati in CO2 equivalenti, sono il trasporto su strada, la combustione per il riscaldamento domestico e l'agricoltura (quasi esclusivamente dovuto alle emissioni di metano).

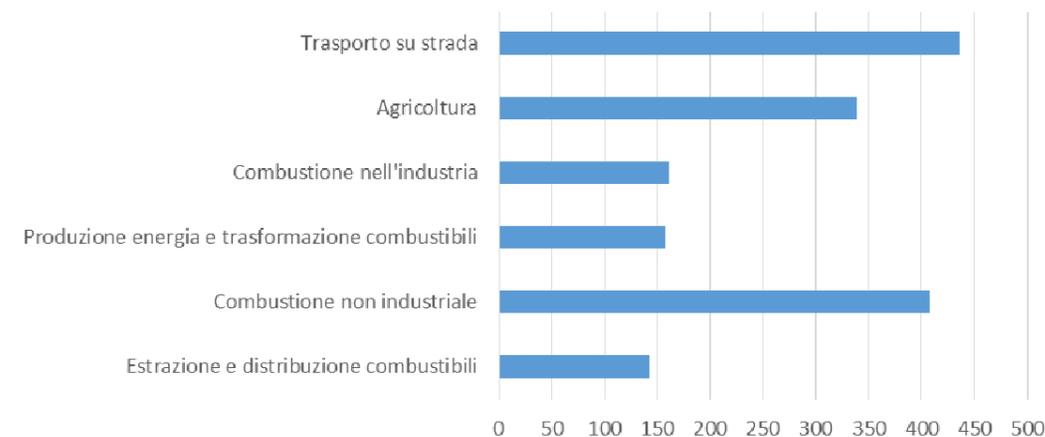


Figura 17 – Emissioni CO2 in kt/anno per Macrosettore a Reggio Emilia. Anno 2013. Fonte: Elaborazione dati INEMAR

Per quanto riguarda i combustibili utilizzati a cui sono legate le emissioni di gas serra si evidenzia come il **metano**, utilizzato principalmente per il riscaldamento domestico, sia la principale fonte.

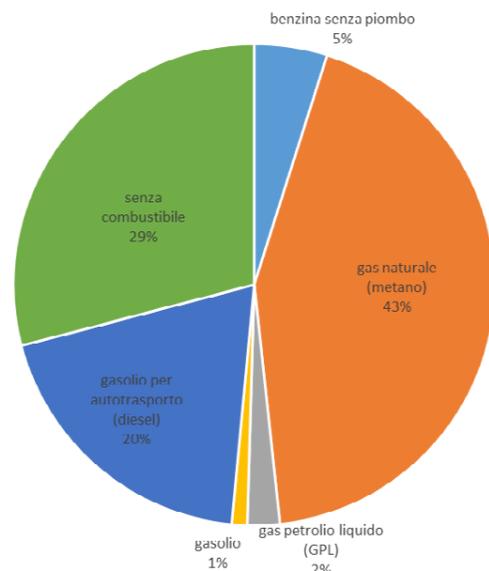


Figura 18 – Emissioni CO2equivalenti per combustibile a Reggio Emilia. Anno 2013. Fonte: Elaborazione dati INEMAR

Considerando il solo macrosettore dei trasporti, di maggiore interesse per le finalità del PUMS, si evidenzia come le emissioni di gas serra siano dovute **per il 70% ai veicoli alimentati a gasolio (diesel)**.

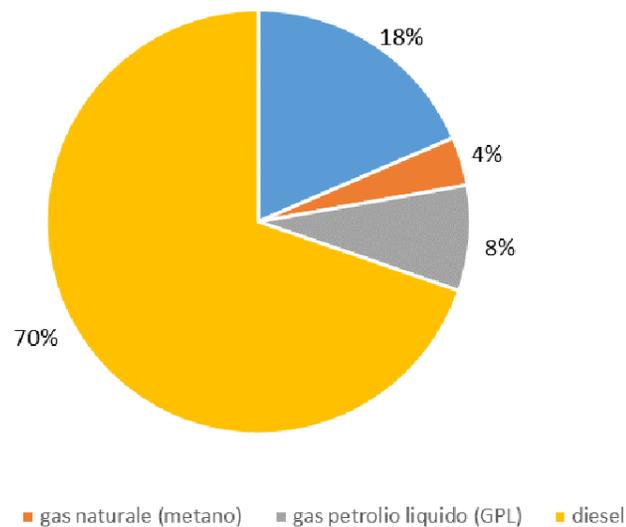


Figura 19 – Emissioni nei trasporti per combustibile a Reggio Emilia. Anno 2013. Fonte: Elaborazione dati INEMAR

Per le finalità del PUMS è interessante esaminare lo stato del parco veicolare che circola a Reggio Emilia. Secondo i dati pubblicati dal Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti il quadro dei veicoli, suddivisi per classe e alimentazione al 2017 risulta come nella seguente figura.

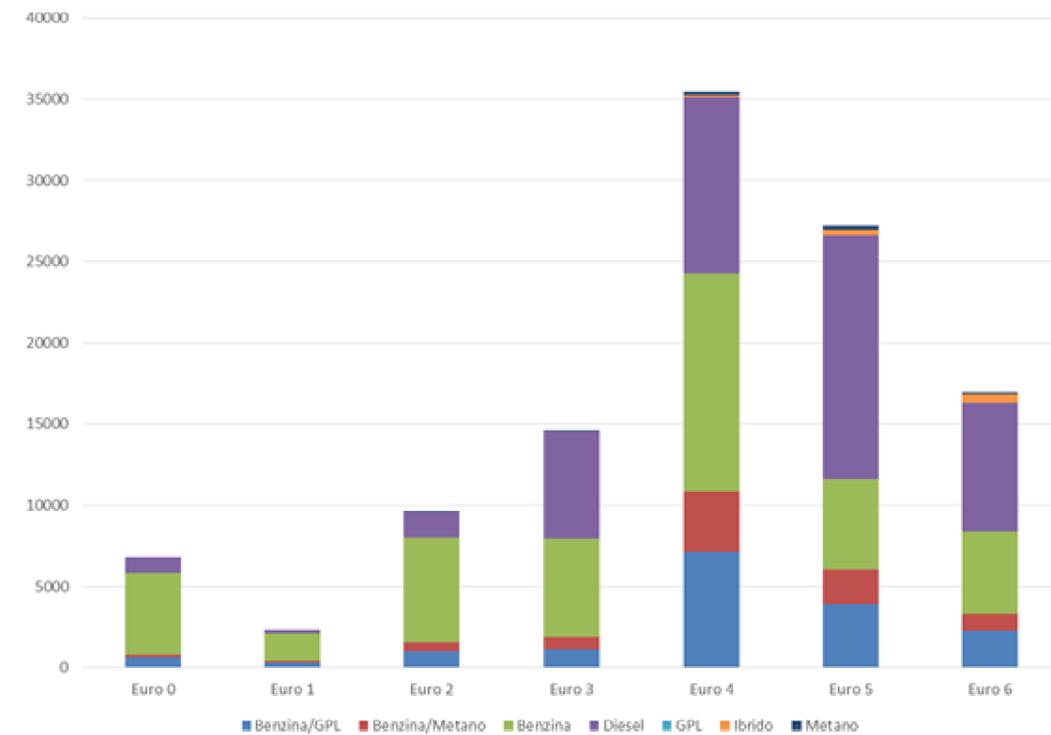


Figura 20 – Composizione del parco veicolare a Reggio Emilia, per classe di emissione e alimentazione. Anno 2017. Fonte: Elaborazione dati Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti

Complessivamente il numero di autovetture alimentate esclusivamente a diesel e a benzina si equivale, e raggiunge circa le 43 mila unità. Significativo il numero di veicoli ibridi benzina/GPL e benzina/metano. Le autovetture diesel Euro 0, Euro 1 ed Euro 2, tra le principali fonti di PM10 primario, occupano una quota molto bassa del parco veicolare.

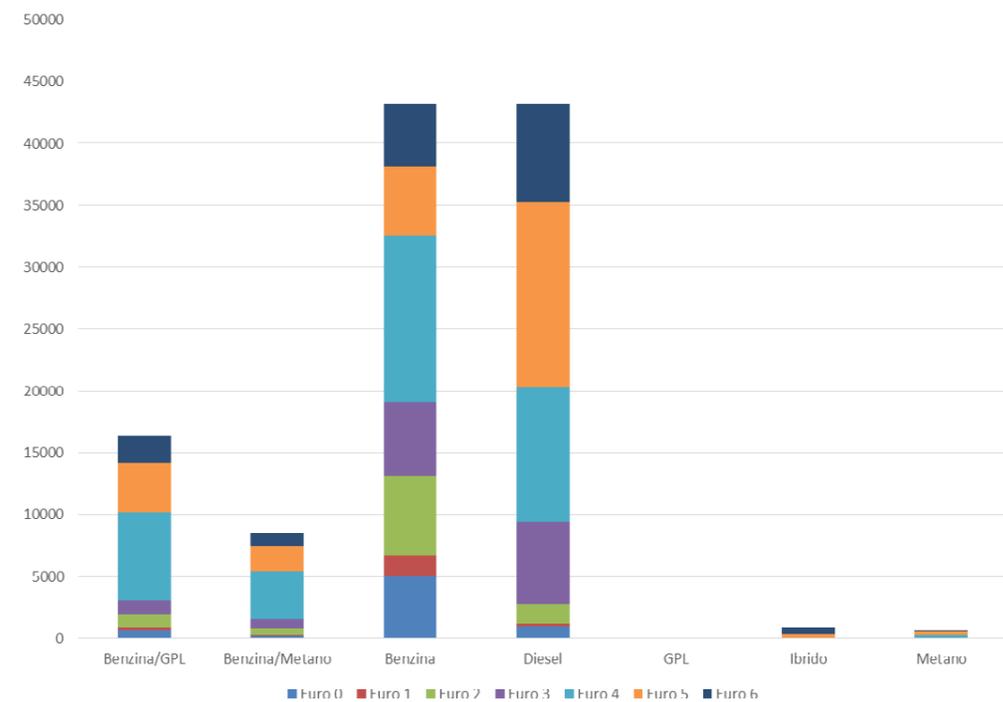


Figura 21 – Composizione del parco veicolare a Reggio Emilia, per alimentazione e classe di emissione. Anno 2017. Fonte: Elaborazione dati Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti

Il tasso di motorizzazione a Reggio Emilia è tra i più elevati in regione Emilia Romagna. Si segnala tuttavia un positivo trend di diminuzione nel periodo 2014-2016, in controtendenza rispetto a quanto avvenuto negli altri capoluoghi di provincia della regione.

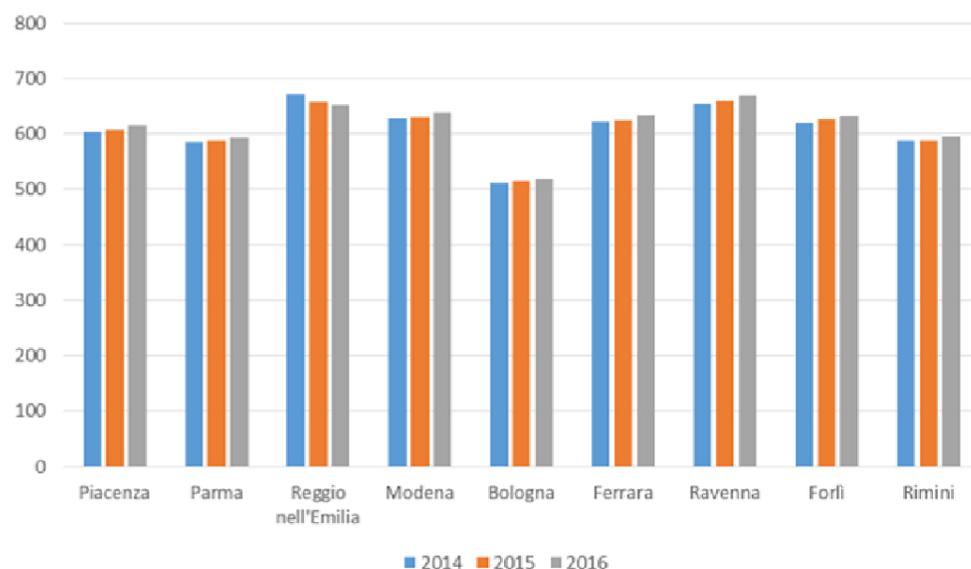


Figura 22 – Trend 2014-2016 del tasso di motorizzazione nei capoluoghi di provincia in Emilia Romagna. Fonte: Elaborazione dati Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti

## 4.2. Acqua

### Reticolo idrico superficiale

Nel territorio comunale ricadono **2 bacini idrografici principali**, quelli del **torrente Crostolo** e del **fiume Secchia**, direttamente affluente nel Fiume Po. Il fiume Secchia lambisce solo una parte marginale del territorio comunale, nell'area compresa fra i comuni di Casalgrande e Rubiera.

Il corpo idrico principale che attraversa Reggio Emilia è dunque il torrente Crostolo che nasce in collina nel Comune di Casina ad una quota di circa 565 m s.l.m. e sfocia nel Po presso il Comune di Guastalla dopo aver percorso circa 55 km. Il Torrente Crostolo denuncia uno stato di dissesto molto contenuto, per effetto delle sue modeste portate al colmo e per la quasi totale assenza di un bacino imbrifero montano. Le aree esondabili risultano modeste, anche per la presenza di opere di laminazione e di contenimento dei livelli idrici che determinano un discreto grado di protezione dalle piene. Nella parte medio-bassa dell'asta del Crostolo la città di Reggio Emilia ha alcune aree edificate di modeste dimensioni adiacenti al torrente in sponda sinistra (via Monte Cisa), che possono essere interessate da esondazioni; per il capoluogo reggiano il grado di protezione dalle piene risulta sufficiente; infatti la portata limite di deflusso che può transitare nel tratto che interessa l'abitato è di circa 270 m<sup>3</sup> /s, cioè pari a quella in uscita dalla cassa di espansione, posta a monte, per eventi con tempo di ritorno di 200 anni.

Oltre ai bacini idrografici principali, nel Comune di Reggio Emilia sono presenti rii minori. Fra questi, i più importanti sono il **Torrente Rodano** e il **Torrente Modolena**.

In figura sono rappresentati i torrenti Modolena, Quaresimo, Crostolo, Lavezza, Acqua Chiara, Rodano e Tassone, i rii Della Valle, Coviolo, Moreno, Lavachiello, Valcavi, Fossa Marcia e Acquamarca, e il fosso Broggia.

Fonte: "Contributo al completamento del quadro conoscitivo in merito allo stato dei corpi idrici ed al sistema di scolo delle acque del Comune di Reggio Emilia (Convenzione Provincia di Reggio Emilia - DISTART)".

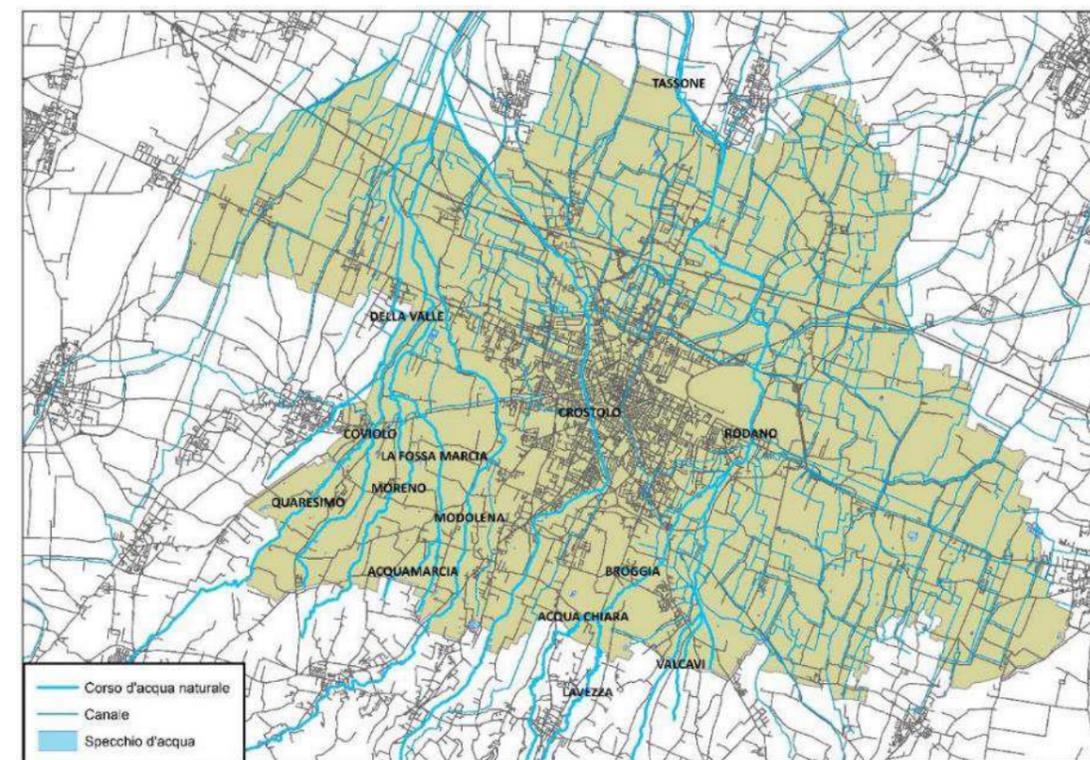


Figura 23 – Reticolo idrico comunale. Fonte: Geoportale dell'Emilia Romagna

### Qualità delle acque superficiali

Regione Emilia Romagna riporta i risultati dell'indagine sulla qualità delle acque superficiali effettuata negli anni 2010-2012. I corsi d'acqua coinvolti nell'indagine che interessano anche indirettamente il territorio di Reggio Emilia sono il **Torrente Crostolo** e il **Fiume Secchia**. I dati del chimismo sono riferiti ad un anno di monitoraggio su tre per le stazioni soggette a programma di sorveglianza, all'intero triennio per le stazioni soggette a programma operativo, con frequenze di campionamento variabili da trimestrale a mensile. La metodologia di classificazione è definita ai sensi del **D.M. 260/2010**.

In particolare per ogni stazione si riportano le informazioni relative a:

#### **Stato ecologico**

- la classe di LIMeco complessiva del triennio (media dei LIMeco annuali disponibili);
- lo Stato Ecologico derivante dall'integrazione del LIMeco, degli elementi chimici a sostegno (tab.1B All.1 DM 260/2010), degli elementi biologici disponibili (diatomee, macrobenthos, macrofite acquatiche), degli elementi idro-morfologici quando previsto;
- l'elemento o gli elementi che presentano la classe peggiore nella stazione o che comunque determinano il giudizio finale di Stato Ecologico (è specificato se lo stato è determinato soltanto dal LIMeco, nel caso di corpi idrici artificiali o nei casi di inapplicabilità dei metodi biologici).

Per la valutazione dello Stato Ecologico, al momento la Regione Emilia-Romagna, di concerto con Arpa, ha scelto di non utilizzare i risultati dell'indice ISECI relativo alla fauna ittica, in attesa della validazione definitiva e della taratura del metodo.

#### **Stato chimico**

- il giudizio di Stato Chimico valutato in base alla presenza di sostanze appartenenti all'elenco di priorità (tab.1A All.1 DM 260/2010), derivante dal peggiore tra i risultati annuali del triennio 2010-2012;
- gli elementi chimici che determinano, per superamento degli standard normativi, il non raggiungimento dello stato chimico buono in almeno un anno del triennio.

Complessivamente l'indagine mostra dei **valori ecologici mediamente scarsi per il Crostolo e sufficienti per il Secchia. Lo stato chimico è invece complessivamente buono per entrambi i corpi idrici.**

CROSTOLO									
Codice	Asta	Toponimo	LIMECO	STATO ECOLOGICO	Elemento critico	Livello confidenza	STATO CHIMICO	Elemento critico	Livello confidenza
1190200	T. Crostolo	Vezzano	buono	buono	MB	basso	buono		medio
1190300	T. Crostolo	Roncoesi, Reggio Emilia	buono	buono	MB, D	basso	buono		alto
1190350	T. Modolena	Cadelbosco Sopra	buono	buono	MB, D	medio	buono		alto
1190550	T. Acqua Chiara	Via Cugini, Reggio Emilia	buono	buono	MB	basso	buono		alto
1190600	C. Tassone	S. Vittoria - Gualtieri	buono	buono	L (NO BIO)	medio	buono		alto
1190700	T. Crostolo	Ponte Baccanello - Guastalla	buono	buono	L (NO BIO)	basso	buono		alto

SECCHIA									
Codice	Asta	Toponimo	LIMECO	STATO ECOLOGICO	Elemento critico	Livello confidenza	STATO CHIMICO	Elemento critico	Livello confidenza
1200500	F. Secchia	Talada (Confine parco)	buono	buono		medio	buono		medio
1200600	T. Secchiello	Villa Minozzo	buono	buono		medio	buono		medio
1201100	F. Secchia	Traversa di Castellarano	buono	buono		medio	buono		alto
1201150	F. Secchia	Pedemontana, Sassuolo	buono	buono	MF	basso	buono		alto
1201200	T. Fossa Spezzano	Colombarone - Sassuolo	buono	buono	L, MB, D	alto	buono		alto
1201250	T. Tresinaro	Vicinanze Molino, Scandiano	buono	buono	MB	basso	buono		alto
1201300	T. Tresinaro	Briglia Montecatini - Rubiera	buono	buono	L (NO BIO)	medio	buono		alto
1201400	F. Secchia	Ponte di Rubiera	buono	buono	MB, MF	medio	buono		alto
1201500	F. Secchia	P.te Bondanello- Moglia (MN)	buono	buono	L (NO BIO)	basso	buono	Difenileteri Bromati	medio
1201600	Parmigiana Moglia	Cavo Parmigiana Moglia	buono	buono	L (ART)	basso	buono		alto
1201700	Canale Emisario	Conf. Secchia-Moglia (MN)	buono	buono	L (ART)	basso	buono		medio

**STATO ECOLOGICO e LIMeco**

Elevato (blu) Buono (verde) Sufficiente (giallo) Scarso (arancione) Cattivo (rosso)

**STATO CHIMICO**

Buono (blu) Non buono (rosso)

L LIMeco  
 MB Macrobenthos  
 D Diatomee bentoniche  
 MF Macrofite acquatiche  
 ESP Giudizio esperto  
 NO BID Informazioni derivanti dai soli elementi chimici per inapplicabilità dei metodi di monitoraggio degli elementi biologici

Figura 24 – Stato ecologico e stato chimico delle stazioni di monitoraggio dei corsi d'acqua della Regione Emilia-Romagna (triennio 2010-2012).

### Acque sotterranee

Il D.Lgs. 152/99 riporta le indicazioni di principio secondo le quali la classificazione quantitativa deve essere basata sulle alterazioni misurate o previste delle condizioni di equilibrio idrogeologico. Per la classificazione quantitativa viene fatto riferimento alle serie storiche di dati piezometrici relative alla rete regionale di monitoraggio delle acque sotterranee, attiva sul territorio regionale dal 1976. Le elaborazioni presentate dal PTA regionale prospettano per le conoidi situate in Provincia di Reggio Emilia la situazione riassunta in tabella:

	Enza	Secchia	Crostolo-Tresinaro
Surplus (Mm <sup>3</sup> /anno)	0.4	1.1	3.6
Deficit (Mm <sup>3</sup> /anno)	-1.6	-1.7	-0.1

E' importante considerare che dette conoidi sono dislocate parzialmente nell'ambito territoriale delle province limitrofe e che solo una parte di esse è compresa nel territorio del Comune di Reggio Emilia.

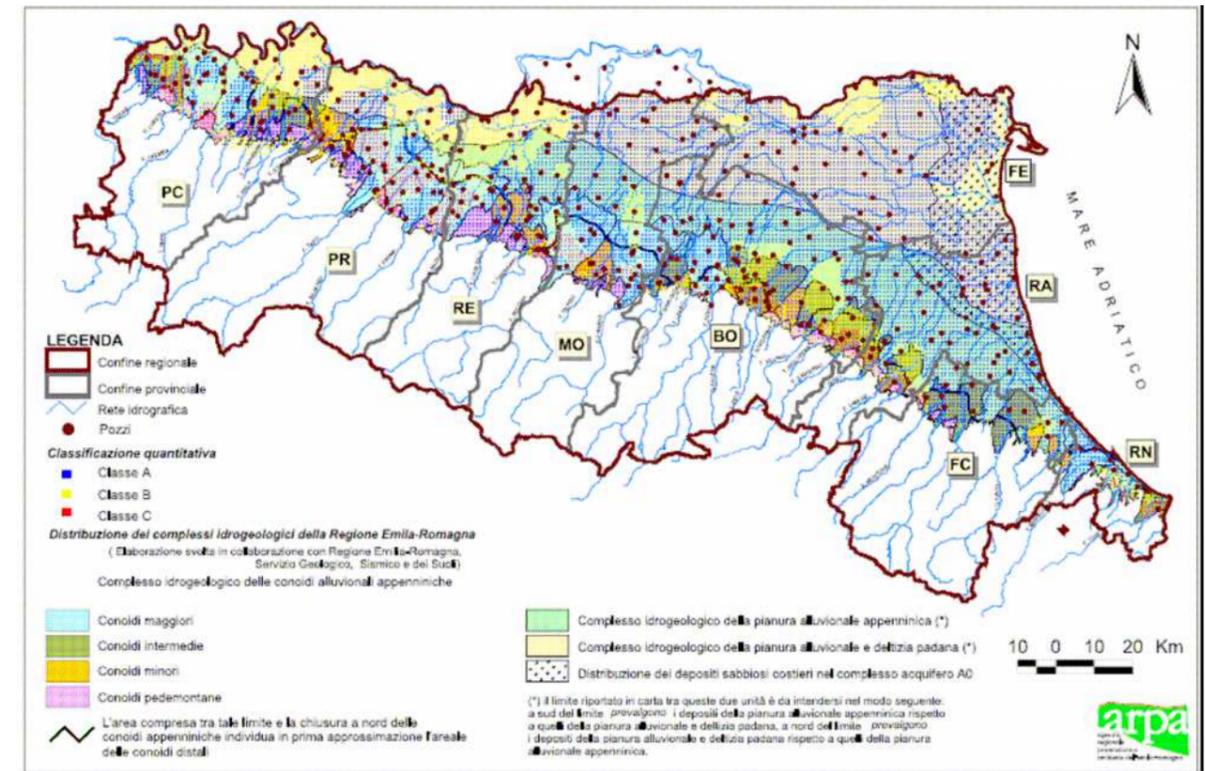


Figura 25 – Classificazione quantitativa dei corpi idrici sotterranei. Fonte: PTA regionale.

La mappa della soggiacenza dei corpi idrici sotterranei elaborata da ARPAE mostra che a Reggio Emilia la falda in alcune aree è **piuttosto superficiale, con profondità comprese tra i 5 e i 10 metri** sotto il piano campagna.

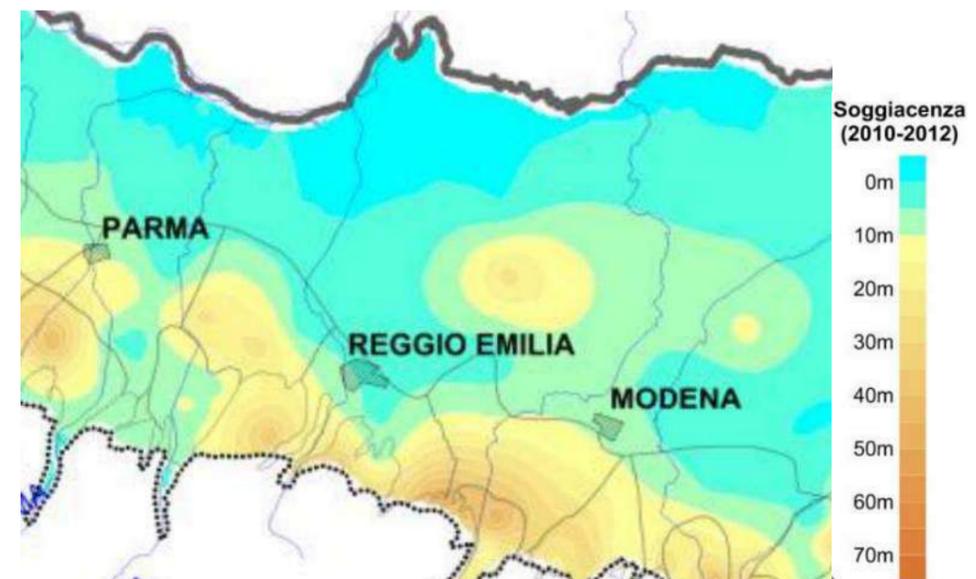


Figura 26 – Soggiacenza media nei corpi idrici liberi e confinati inferiori (2010-2012). Fonte: ARPAE

Il Quadro conoscitivo del PSC ha individuato una **trentina di criticità idrauliche** nel territorio comunale di Reggio Emilia.

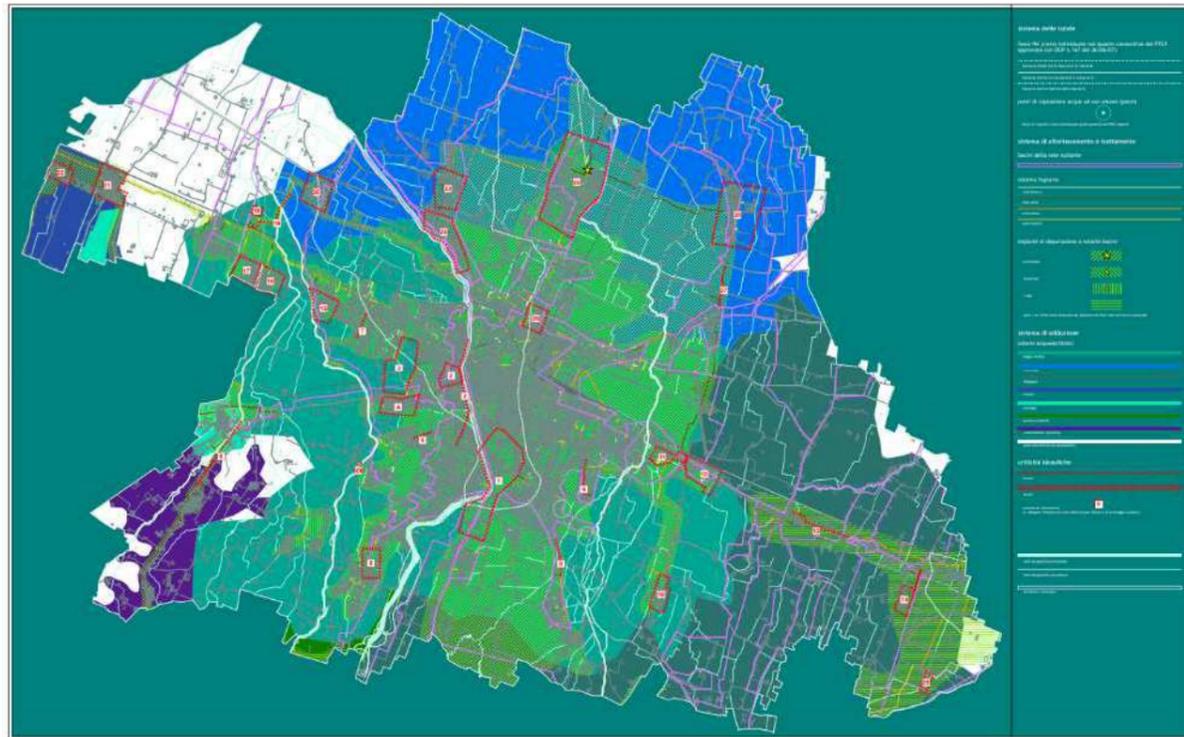
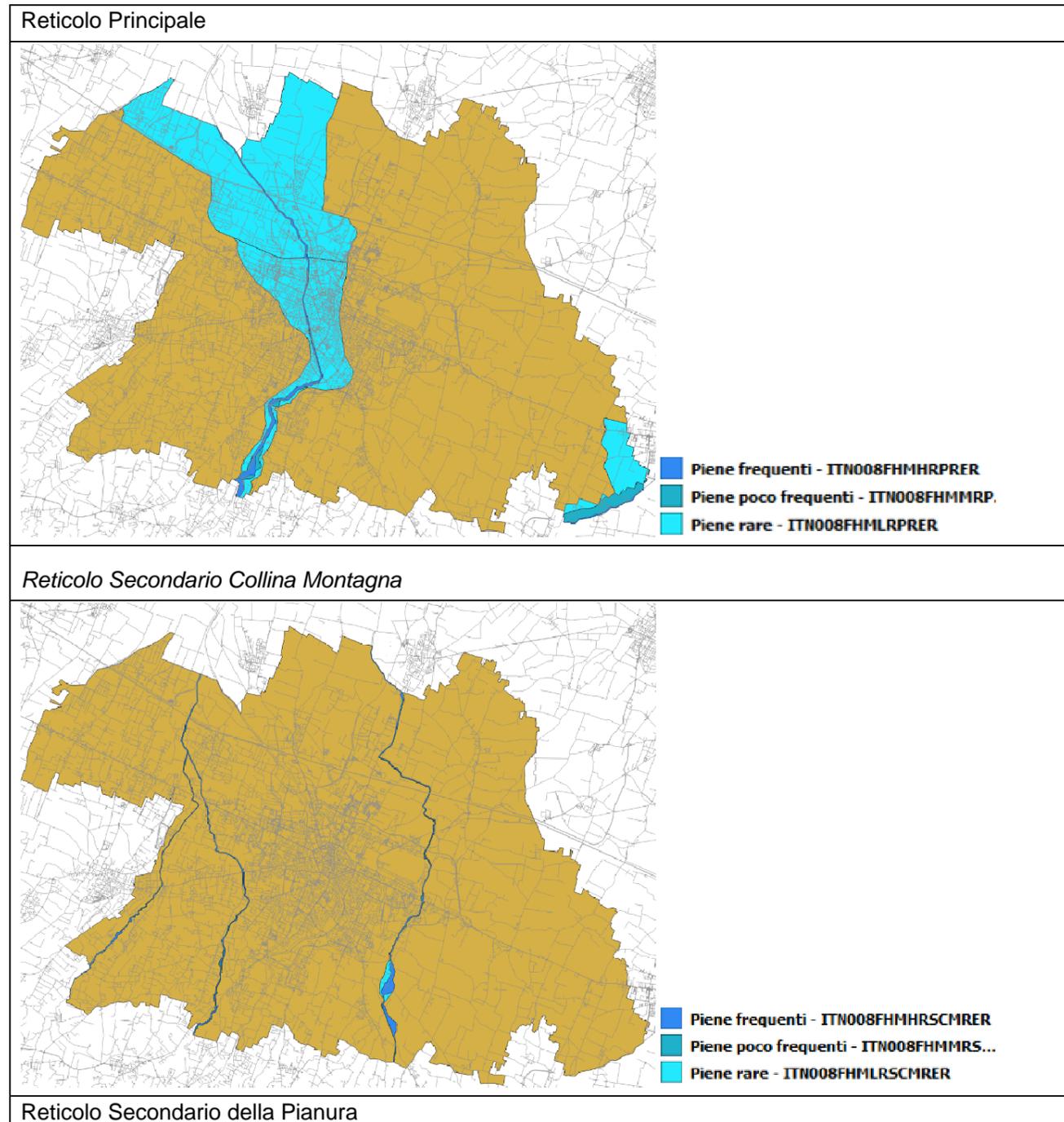


Figura 27 – Principali criticità idrauliche. Tavola QC4 del PSC di Reggio Emilia.

Rischio esondazioni

Come suggerito dal Consorzio di Bonifica dell'Emilia centrale, si integra l'analisi ambientale con i dati disponibili relativi alla compatibilità idraulica di cui alla D.G.R.1300/2016. Si riportano dunque le mappature del "Piano gestione rischio alluvioni" come potenzialmente allagabile, distinguendo piene frequenti, piene poco frequenti e piene rare, in relazione al Reticolo idrico principale, al Reticolo secondario Collina-Montagna e al reticolo secondario della Pianura.



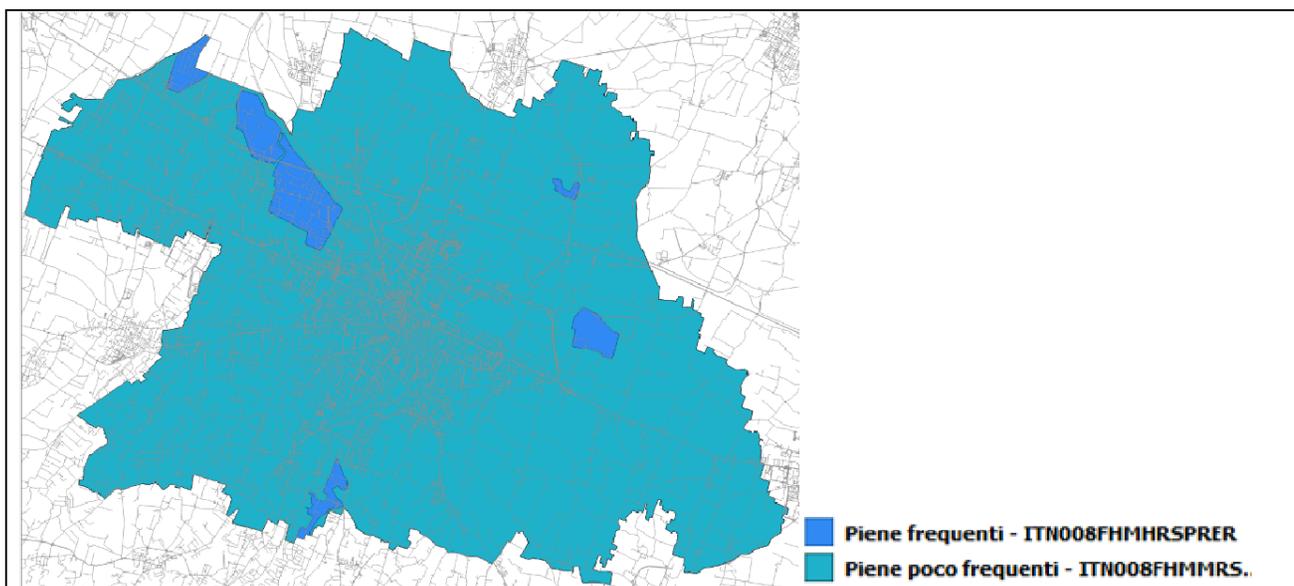


Figura 28 – Mappature del “Piano gestione rischio alluvioni” in piene frequenti, piene poco frequenti e piene rare, in relazione al Reticolo idrico principale, al Reticolo secondario Collina-Montagna e al reticolo secondario della Pianura..

#### Acquedotti e depuratori

Secondo quanto riportato nel Bilancio Ambientale 2017 la percentuale di popolazione servita dalla rete acquedottistica è pari al **92,82%** mentre le perdite “nette” della rete acquedottistica risulta pari al **10,4%**, tra i dati più bassi in Italia.

Il consumo d’acqua pro capite per uso domestico è di **133,4 litri al giorno** per abitanti serviti dalla rete. La percentuale di popolazione servita da impianti di depurazione delle acque reflue urbane nel 2017 è risultata pari al **90,17%**.

L’impianto di depurazione delle acque reflue di Reggio Emilia è situato nel quartiere industriale di **Mancasale**. L’impianto, realizzato e gestito da Iren, rappresenta il primo impianto, in Emilia Romagna per trattamento terziario avanzato delle acque reflue destinate al riuso a beneficio dell’agricoltura. Il progetto è stato concretizzato grazie ai contributi dell’Unione Europea, attraverso i **programmi Life Plus Ambiente e ReQpro**. L’impianto ha una capacità di depurazione di 169.846 abitanti equivalenti e riceve una portata media giornaliera di 52.919 mc/giorno dalla rete fognaria unitaria cittadina. L’indicatore che misura la qualità delle acque in uscita dal depuratore principale di Mancasale rileva un progressivo miglioramento, registrando un livello di inquinamento residuo ‘molto debole’. Il riuso per fini irrigui delle acque in uscita dall’innovativo impianto di recupero di Mancasale è stato pari al **32,3%**.

### 4.3. Suolo

Il territorio del Comune di Reggio Emilia presenta una morfologia sub-pianeggiante compresa tra l’area di media-alta e medio-bassa pianura, divise indicativamente dall’asse est-ovest della via Emilia.

Morfologicamente le due aree differiscono nei caratteri principali a causa di processi geologici diversi a livello sedimentologico, cioè in base alla deposizione a valle del materiale eroso lungo il corso montano dei fiumi appenninici. Tale processo ha determinato la formazione di conoidi e di dossi in senso sudovest-nordest, secondo la direzione naturale dei corsi d’acqua. Le altre aree non soggette a questo processo sono rimaste depresse e soggette a continue esondazioni.

L’area di medio alta pianura si caratterizza per essere compresa tra i 100 e i 40 metri s.l.m. ed è solcata dai corridoi dei corsi d’acqua appenninici (Enza, Crostolo, Tresinaro, Secchia). È formata da depositi alluvionali più grossolani ed è caratterizzata da una serie di superfici terrazzate dalle quali affiorano in prevalenza ghiaie ricoperte da sottili paleosuoli brunorossastri.

Questi terrazzi sono separati dalla pianura da scarpate anche di 10-20 metri di altezza.

La fascia di medio bassa pianura è compresa tra i 40 e i 20 metri s.l.m. ed è percorsa da lunghi dossi sinuosi rilevati rispetto alla piana circostante e da una fitta rete di canali e di fossi di scolo di origine antropica. Fino ad epoche abbastanza recenti tale fascia è stata interessata da una complessa situazione idrogeologica, che determinava un ambiente caratterizzato da vaste zone acquitrinose miste a boschi idrofili.

#### Geomorfologia

Dal punto di vista della geomorfologia del territorio il comune reggiano è caratterizzato da depositi continentali di origine fluviale con caratteristiche diverse in funzione della loro localizzazione rispetto al sistema collinare.

L’ambito dell’**alta pianura** è composto da terreni pleistocenici che formano la “Struttura del Ghiardo”. È caratterizzato da sistemi terrazzati in direzione sudovest-nordest in tutta la parte meridionale fino all’altezza del Canale di Secchia. Tali sistemi si addolciscono fino ad arrivare alla via Emilia.

L’ambito di **media pianura** è caratterizzato da una morfologia quasi uniformemente pianeggiante, con dislivelli altimetrici di circa 30 m. Sono presenti sedimenti fini e in quantità minori sabbie e ghiaie. Le presenze morfologiche più rilevanti sono i dossi, caratterizzati da una litologia sabbiosa-ghiaiosa, sui quali sono andati sviluppandosi gli insediamenti umani.

Tracce di antichi paleoalvei (dell’Enza, del Crostolo e del Tresinaro) tuttora leggibili sono:

- Paleoalveo del torrente Enza (interessa la zona fra Gaida e Cadè);
- Paleoalveo del torrente Crostolo (sulla direttrice Reggio Emilia-Pratofontana-Bagnolo in Piano), altri paleoalvei minori si distribuiscono a raggiera a nord del torrente del Crostolo;
- Paleoalveo del torrente Tresinaro (sulle direttrici Masone-Castellazzo, Corticella-Ospedaletto).

#### Geolitologia

La fascia pedecollinare è caratterizzata dalle conoidi dei principali corsi d’acqua (Enza, Secchia, Crostolo e Tresinaro). Le conoidi principali sono spostate verso ovest rispetto ai corsi d’acqua attuali (ad eccezione del Crostolo). Le conoidi dei torrenti minori hanno livelli permeabili meno estesi e di spessore più ridotto.

Nella fascia centrale della media pianura prevalgono i terreni argillosi con strati di spessore significativo. A nord della Via Emilia si trovano terreni prevalentemente limo-argillosi intercalati a discontinui livelli sabbiosi con composizione granulometrica variabile arealmente e in profondità. Il settore sud-occidentale della città è interessato da terreni ghiaiosi o tendenzialmente ghiaiosi. Le presenze ghiaiose più significative sono presso Coviolo o Sabbione. Lenti ghiaiose più ridotte sono presso Mosone, Roncocesi e l’aeroporto e di qualità minore nelle località di S. Bartolomeo, Casinazzo, Rivalta e tra Ghiardo,

Castelbaldo e le Tibbie. Lungo la valle del Crostolo e fra Cadé e Calerno si trovano le ghiaie subaffioranti di migliore qualità.

### Uso del suolo

I dati comunali sull'uso del suolo mostrano un significativo trend di espansione del territorio artificializzato: dal 1994 al 2014 il terreno artificiale è passato **dal 17% al 30%** dell'interna superficie comunale, ad un tasso di urbanizzazione medio, nel ventennio, di 146 ettari annui.

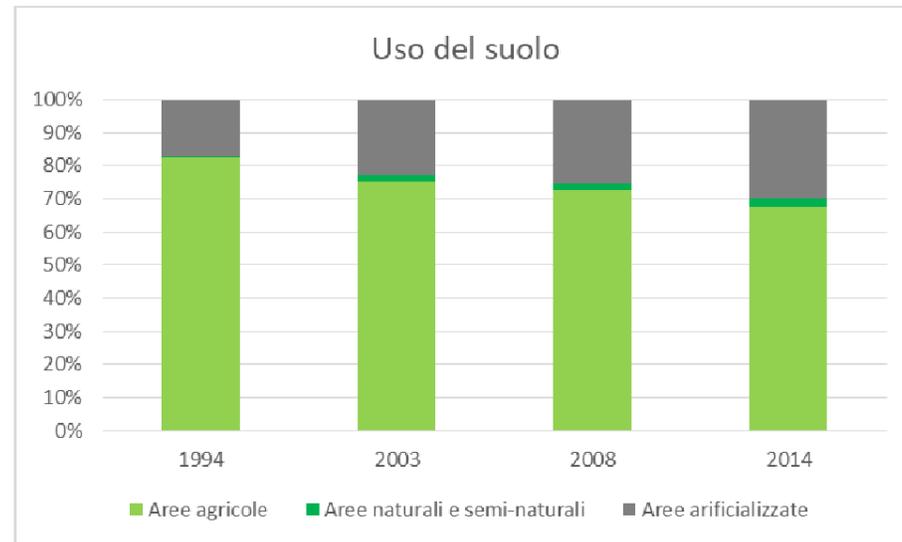


Figura 29 –Trend dell'uso del suolo a Reggio Emilia dal 1994 al 2014.

Il Bilancio Ambientale 2017 riporta la classificazione del territorio comunale negli ambiti programmatici previsti dal PSC e l'evoluzione di questi dal 2009 al 2015. Il suolo viene classificato in: aree urbanizzate o in corso di urbanizzazione (TU), aree potenzialmente urbanizzabili (TP) e territorio rurale (TR). Il territorio rurale rappresenta al 2015 **oltre il 76%** del territorio totale evidenziando quindi la natura prevalentemente agricola del territorio comunale.

Da notare come nel 2015 siano 136 gli ettari di aree non più urbanizzabili e/o in cui è stata tolta la capacità edificatoria, grazie ad una specifica variante al PSC e RUE **volta alla riduzione del consumo di suolo**.

### PSC – Articolazione del territorio in ambiti programmatici (ha)

	2009	2011	2015
Aree urbanizzate o in corso di urbanizzazione (TU)	4.786	4.920	4.809
Aree potenzialmente urbanizzabili- TP	752	649	610
Territorio rurale (TR)	17.642	17.589	17.739
<b>TOT territorio Comunale ettari</b>	<b>23.180</b>	<b>23.180</b>	<b>23.180</b>

I dati del geoportale Moka della Provincia di Reggio Emilia forniscono un'indicazione precisa delle destinazioni d'uso di tutto il territorio comunale. L'estensione delle aree per destinazione d'uso e le relative percentuali, rispetto all'intero territorio comunale sono riportate in tabella.

	Area (kmq)	%	Area (kmq)	%
Ambiti ad alta vocazione produttiva agricola	74,3	32,1%	172,3	74,5%
Ambiti agricoli di rilievo paesaggistico	59,6	25,8%		
Ambito agricolo periurbano	38,4	16,6%		
Aree di valore naturale e ambientale	2,7	1,2%	2,7	1,2%
Zone per attività produttive	3,1	1,3%	3,1	1,3%
Zone pianificate per usi urbani dal PSC	0,5	0,2%	53,3	23,0%
Zone pianificate per usi urbani da ZONURB	52,8	22,8%		
<b>TOTALE</b>	<b>231,8</b>		<b>231,8</b>	

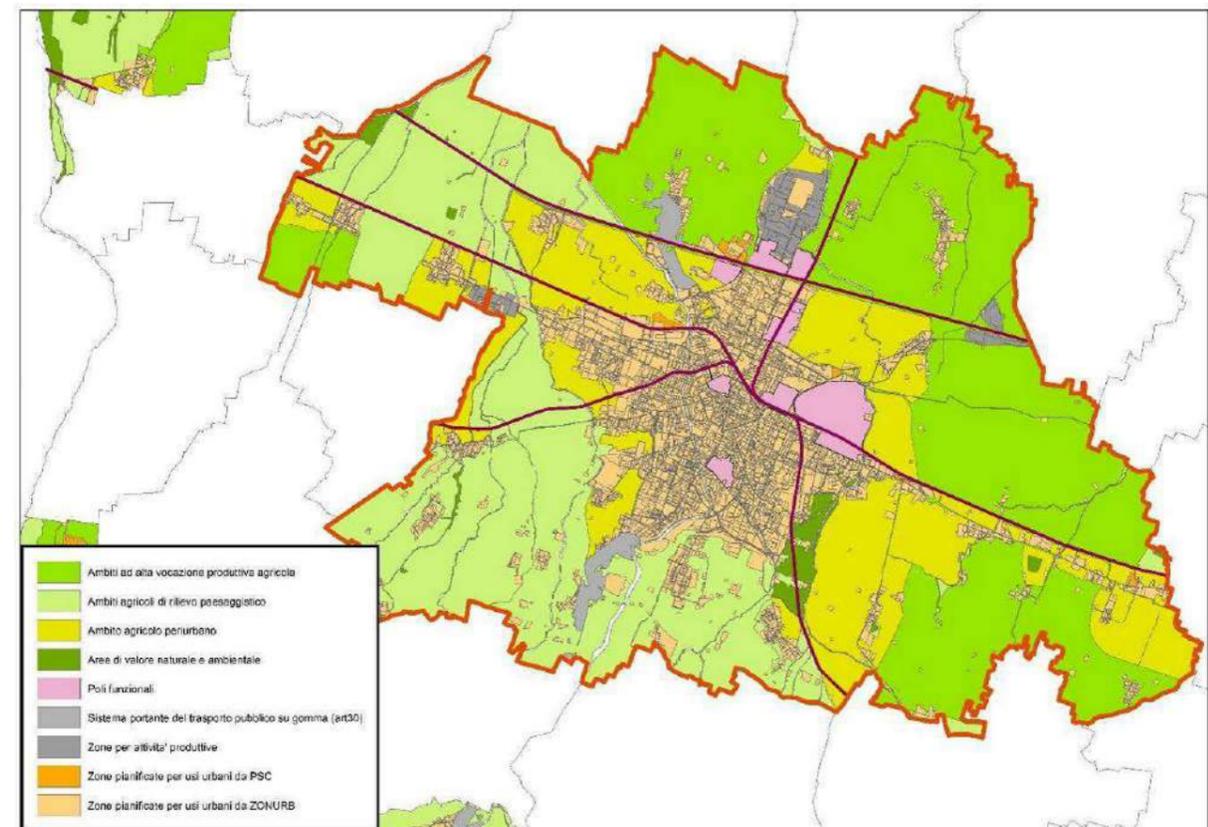


Figura 30 – Destinazioni d'uso del suolo a Reggio Emilia. Fonte Elaborazioni dati geoportale Moka della Provincia di Reggio Emilia

Un elemento di interesse per il PUMS è la disponibilità di **aree pedonali**. Secondo i dati ISTAT 2008-2104 la disponibilità di aree pedonali pro capite nei comuni capoluogo di provincia in Emilia Romagna vede Reggio Emilia al terzo posto, con una superficie di **circa 40 metri quadrati per 100 abitanti**.

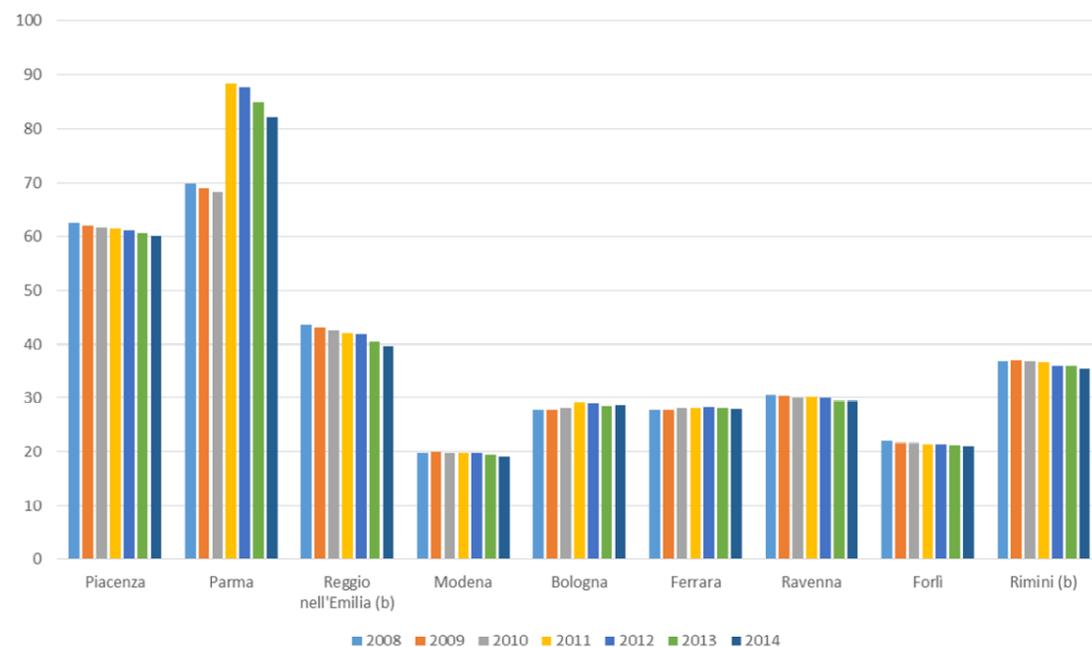


Figura 31 – Disponibilità di aree pedonali nei comuni capoluogo di provincia Anni 2008-2014 (mq/100 abitanti).  
Fonte: ISTAT

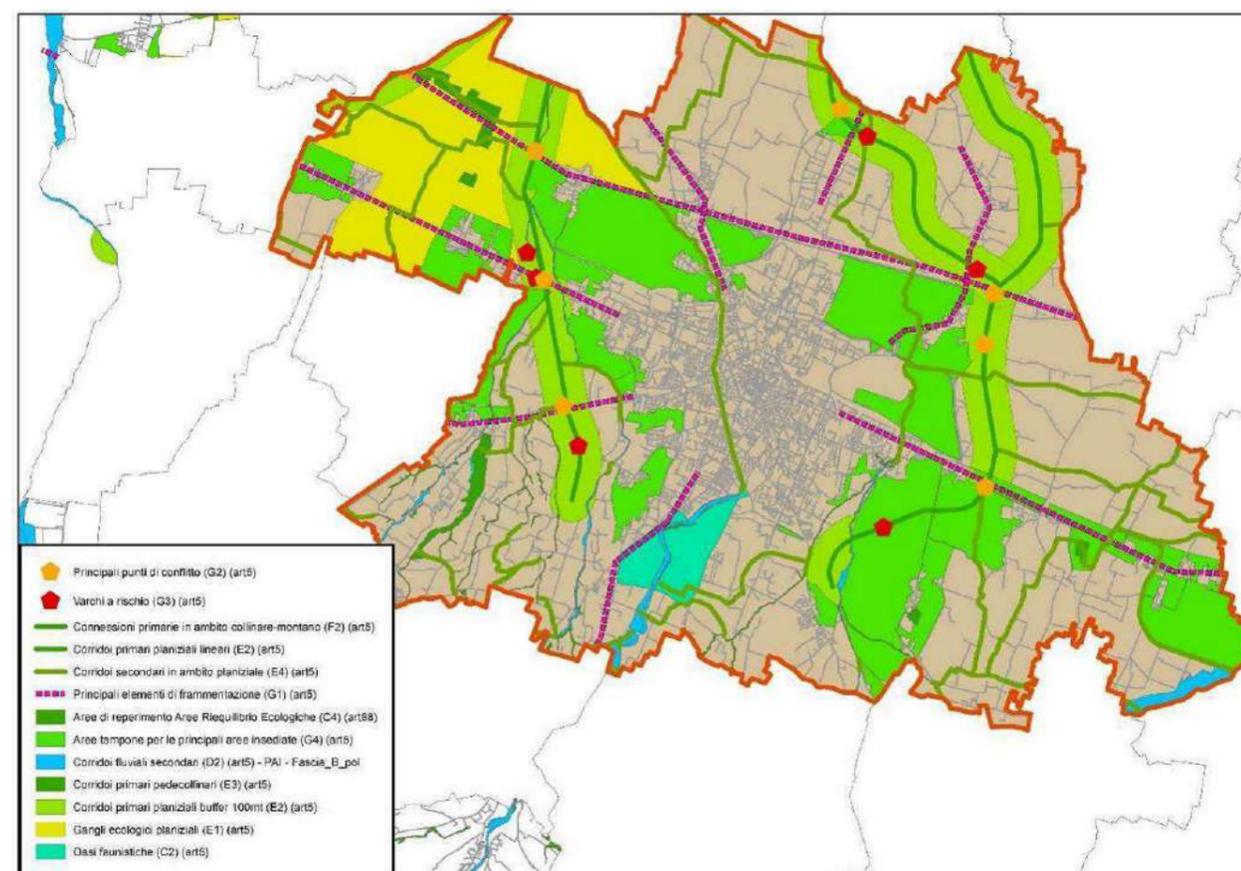


Figura 32 – Rete ecologica provinciale a Reggio Emilia. Fonte: PTCP 2010

#### 4.4. Flora, fauna e biodiversità

Per una descrizione dettagliata degli elementi faunistici e floristici di maggior rilievo sul territorio comunale si rimanda al capitolo successivo relativo alla descrizione della Rete Natura 2000.

##### Rete ecologica

La mappa della Rete Ecologica individuata dal PTCP 2010 che interessa il territorio comunale, secondo quanto riportato dal Geoportale della provincia di Reggio Emilia, evidenzia alcune cesure dei corridoi ecologici dovute ad infrastrutture lineari di trasporto, evidenziati come principali punti di conflitto. Sono inoltre indicati i varchi, ossia quei tratti dei corridoi ecologici a maggior rischio di interruzione.

##### Verde urbano

Nel 2017 il Comune di Reggio Emilia ha **9.800.000 mq di verde urbano gestito dal comune**, pari ad una dotazione di **57,37 mq/ab**, più alto della media delle città italiane capoluogo di provincia. Il **verde fruibile**, per uso ricreativo, è di oltre 4.600.000 mq con una dotazione per abitante di tali aree di **oltre 27 mq/ab**.

Il territorio comunale in ambito urbano quindi si presenta molto ricco di aree verdi

Nell'ambito del progetto '**Reggio Respira**' nel 2017 ne sono stati piantati **circa 3.000 nuovi alberi**, una parte dei quali in attuazione della legge "Un albero per ogni nato". Nel corso dell'anno il Comune ha proseguito le piantumazioni in varie zone della città anche nell'ambito della campagna "E' ora di piantarla" in collaborazione con diverse associazioni, in attuazione del progetto di mandato "Reggio respira". È inoltre stato avviato il primo intervento di piantumazione di nuovi arbusti lungo i viali della circosollazione, nel tratto di viale dei Mille (realizzato nella primavera 2018).

Nel 2017 è stato avviato il progetto di riqualificazione sui parchi della **città '30 parchi con lode'**, per la sistemazione delle aree giochi e sportive. Altri interventi a seguito di un percorso di co-progettazione sono previsti nel parco del Noce Nero e nel parco Nilde lotti.

Nel 2017 è salito a 350 il numero di lotti assegnati all'interno dei cinque **orti urbani comunali** (Baragalla, Canale di Secchia, Montenero, Spallanzani, Orologio) e si è estesa ulteriormente la rete di orticoltura urbana, che grazie all'apertura del Parco commestibile di Canali – avviato proprio nel 2017 – si attesta a quasi **19 mila metri quadrati**.

Rilevante è stato anche il lavoro realizzato nel 2017 sui sistemi naturali, dove sono proseguiti gli interventi strutturali per rendere più semplice la fruizione delle aree. È stato ultimato il collegamento tra il parco del Rodano e il parco del Crostolo, e sono proseguiti i lavori per la Greenaway del torrente Modolena. È stato inoltre realizzato il sentiero naturalistico rio Vasca – parco delle Ginestre.

#### 4.5. Paesaggio e beni culturali

La città di Reggio Emilia è molto ricca di edifici vincolati per preservarne il valore storico architettonico. La mappa seguente mostra in particolare la fitta presenza (oltre 300) di edifici con vincolo paesaggistico nel centro cittadino.

Inoltre sono presenti **oltre 200 edifici tutelati** nelle seguenti tipologie: 159 edifici di Architettura del primo '900, 112 edifici di architettura religiosa, 52 edifici produttivi di servizio, 48 edifici IBC, 40 manufatti idraulici storici e 1637 edifici rurali.

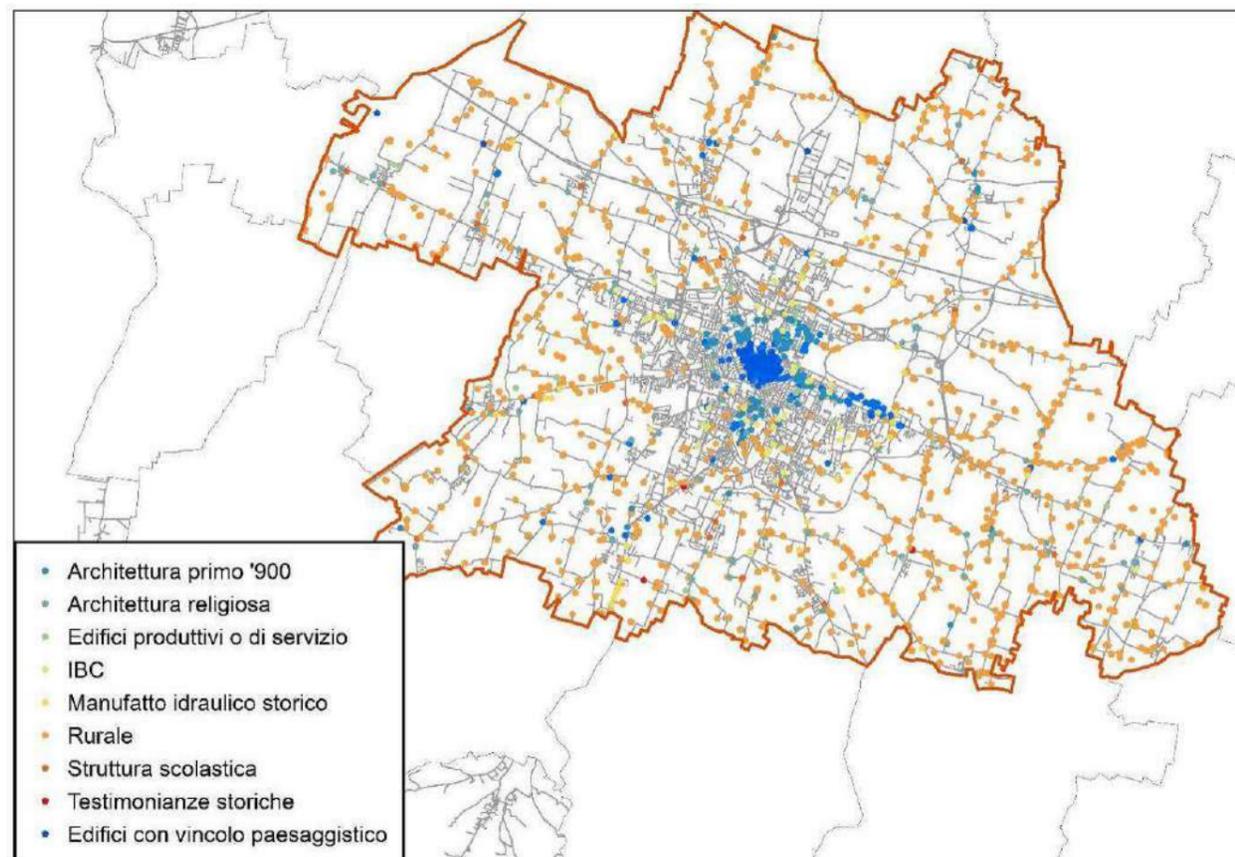


Figura 33 – Mappa degli edifici vincolati e tutelati a Reggio Emilia. Fonte: Provincia di Reggio Emilia

#### 4.6. Popolazione e salute umana

##### Demografia

Secondo i dati ISTAT 2011, il principale nucleo abitato di Reggio Emilia occupa il 23% della superficie territoriale del Comune e ha una densità di popolazione di circa 2.900 abitanti per km quadrato.

Il trend demografico a Reggio Emilia è stato sostanzialmente stabile negli anni '80 attorno alle 130 mila unità. A partire dagli anni '90 si è assistito ad un forte incremento, mediamente di circa 2 mila abitanti all'anno, che ha portato la popolazione complessiva a superare le 170 mila unità nell'ultimo decennio. Negli ultimi anni la popolazione si è sostanzialmente stabilizzata. Al primo gennaio 2017 ISTAT registra una popolazione di **171.491 unità**.

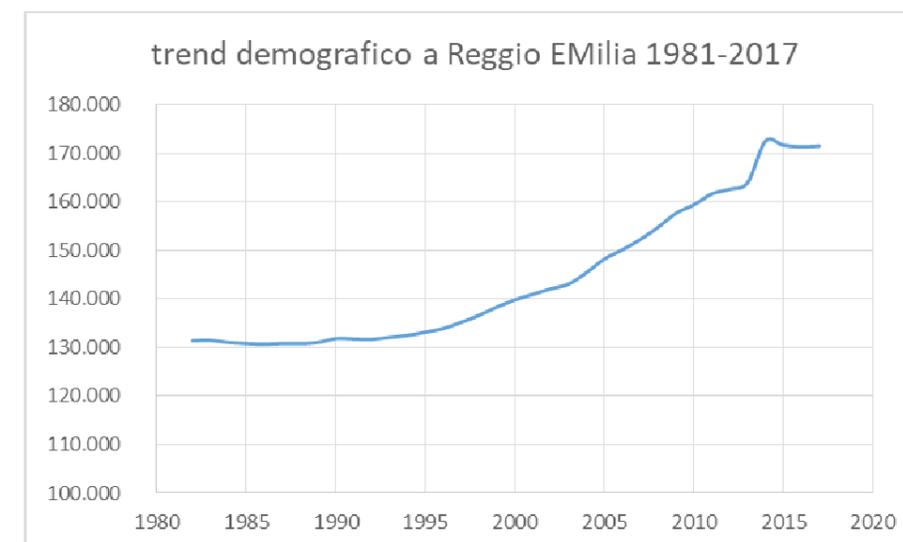


Figura 34 – Trend di popolazione totale residente a Reggio Emilia. Fonte: Elaborazione da dati ISTAT

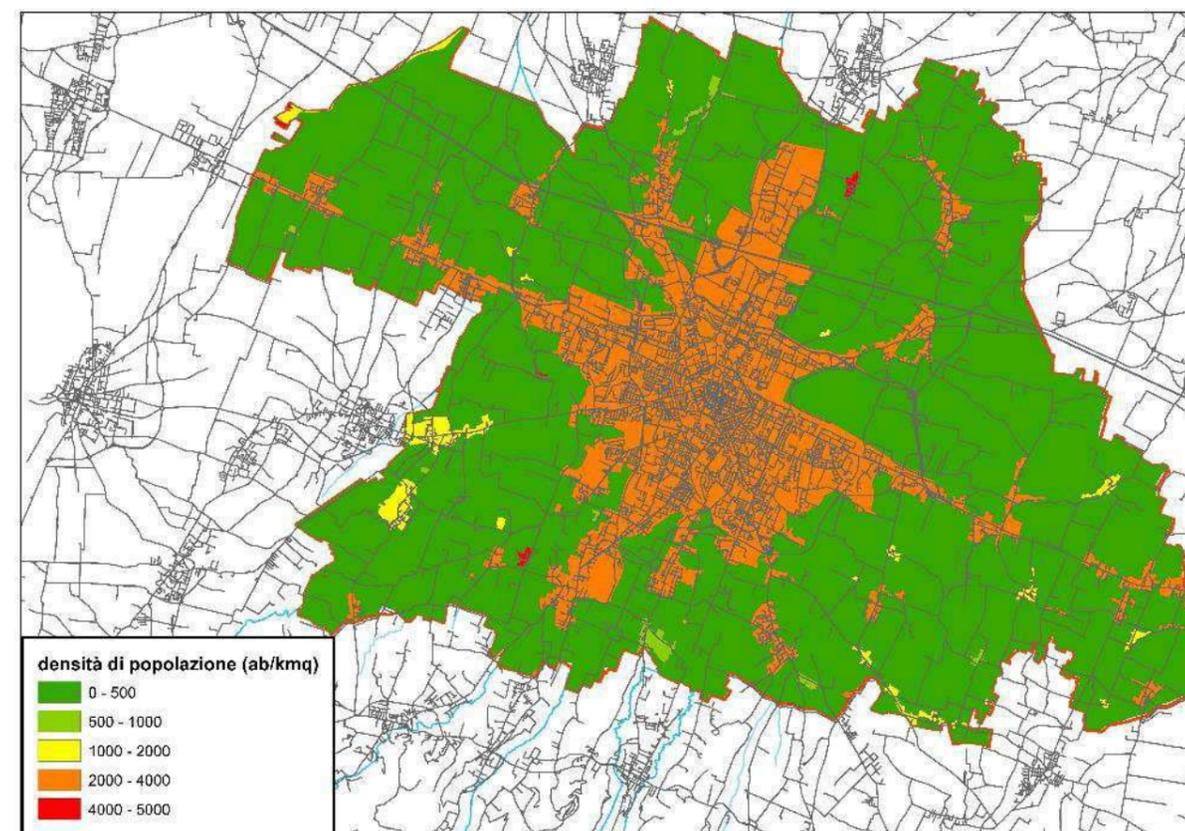


Figura 35 – Mappa della densità di popolazione. Fonte: ISTAT

La distribuzione per età mostra come **la classe prevalente sia quella dei 40-59-enni**. Dal grafico seguente si può notare come la classe dei 60-79-enni presenta una numerosità sostanzialmente analoga a quella della fascia 0-19. Gli ultra 80-enni sono oltre 11 mila.

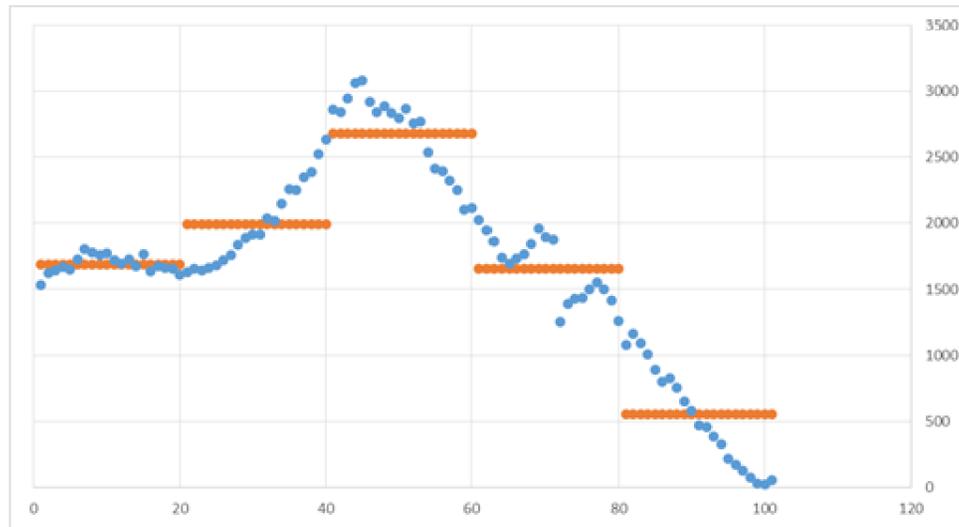


Figura 36 – Struttura di età della popolazione. Fonte: ISTAT

Al 31 dicembre 2017 erano residenti nel comune di Reggio Emilia 28.242 cittadini stranieri. Le origini prevalenti, mostrate nel seguente istogramma, sono Albania, Cina, Romania, Marocco e Ucraina.

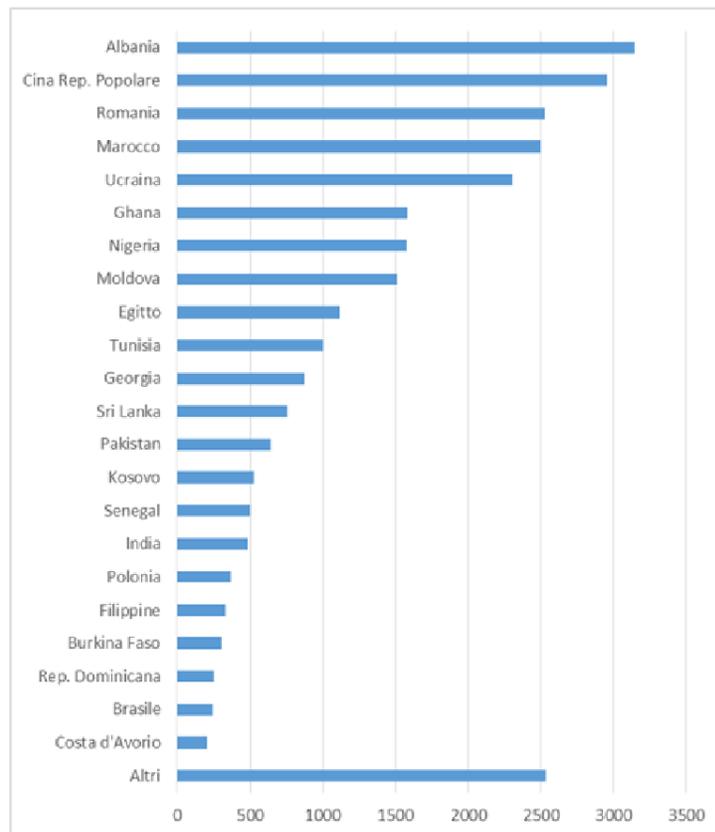


Figura 37 – Composizione della popolazione straniera, 2017. Fonte: ISTAT

**Informazione, educazione, partecipazione**

Fin dal 1999, anno della prima adesione ad Agenda XXI, il Comune di Reggio Emilia mette in atto iniziative per la sensibilizzazione ed il coinvolgimento della città (stakeholder, scuole, cittadini singoli)

nelle scelte rilevanti per il territorio. In tabella, si riporta il trend di processi partecipativi proposti negli ultimi anni; in particolare, nel 2017 si sono avviati 5 nuovi Laboratori di Quartiere con Accordi di Cittadinanza e si è dato seguito a 4 rinnovi con relativi accordi di cittadinanza; è stato promosso il Laboratorio urbano parco “Nilde Iotti” e il laboratorio “Aperto Chiostrì S. Pietro” e si è lavorato sul Tetto verde della biblioteca San Pellegrino (civic hacking).

	Unità misura	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
<b>Percorsi partecipativi strutturati attivi nell'anno</b>	n./anno	5	4	–	–	6	8	12

Più specificamente, il lavoro di ascolto e confronto con i cittadini sui temi della mobilità, avviato con il processo partecipativo realizzato in occasione del PUM 2018, è raccontato nel documento di relazione sulla partecipazione relativo **alla fase di ascolto**.

**Incidentalità**

Per quanto riguarda la salute e la sicurezza della popolazione si riportano i dati relativi agli incidenti. Il trend dei dati disponibili, dal 2005 al 2015, mostra una riduzione degli incidenti totali abbastanza significativa (attorno al 25%). Questa riduzione però non interessa la quota di incidenti che coinvolge ciclisti e pedoni: queste due categorie di incidenti sono rimaste pressoché invariate nel corso degli anni e anzi hanno registrato una lieve crescita.

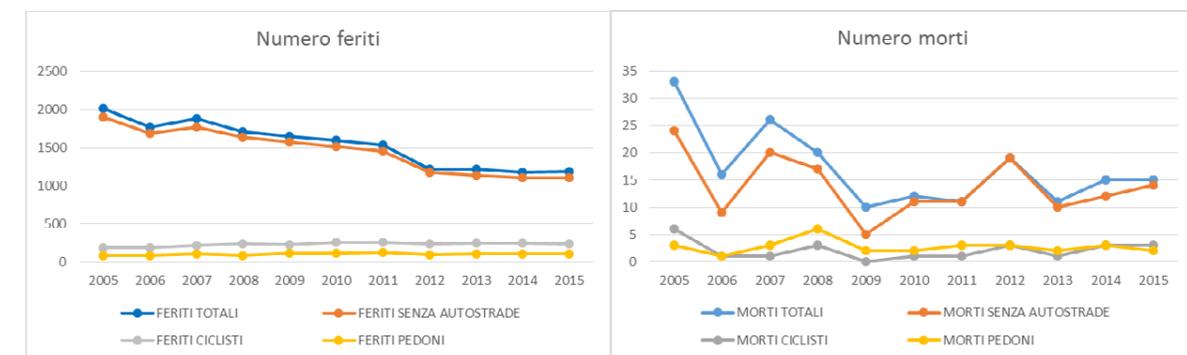
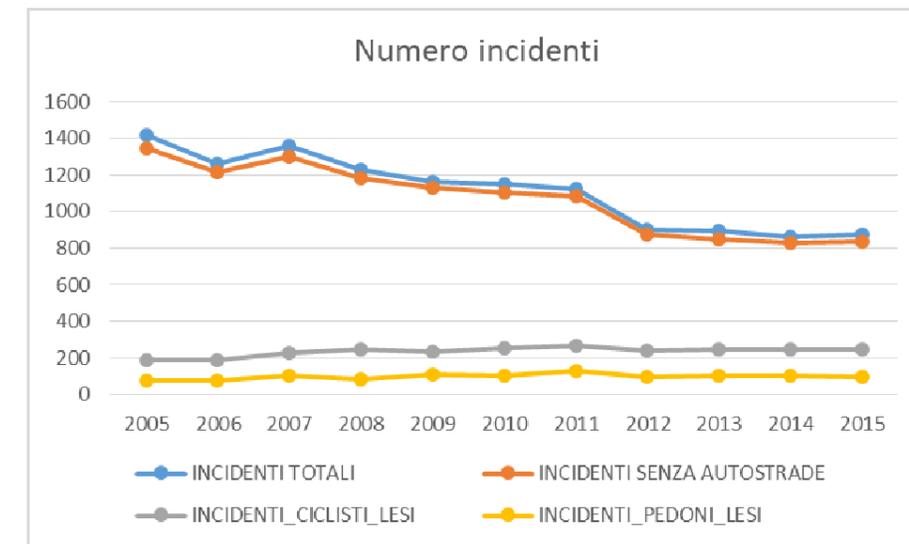


Figura 38 – Dati statistici sugli incidenti stradali avvenuti nel Comune di Reggio Emilia negli anni compresi tra il 2005 e il 2015. Fonte Comune di Reggio nell'Emilia

### Impianti a rischio di incidenti rilevanti - RIR

Il decreto legislativo 105/15 "Attuazione della direttiva 2012/18/UE relativa al controllo dei pericoli di incidenti rilevanti connessi con determinate sostanze pericolose" identifica come stabilimenti a rischio di incidente rilevante (**RIR**) quelli nei quali, un evento quale un'emissione, un incendio o un'esplosione di grande entità, dovuto a sviluppi incontrollati, dia luogo ad un pericolo grave (immediato o differito), per la salute umana o per l'ambiente, all'interno o all'esterno dello stabilimento, ed in cui intervengano una o più sostanze pericolose. Gli stabilimenti ricadenti nel campo di applicazione della norma statale sono suddivisi in due grandi gruppi, gli stabilimenti di "soglia inferiore" (ex art. 6 per DLgs 334/99) in cui sono presenti cioè quantità inferiori di sostanze pericolose, e stabilimenti di "soglia superiore" (ex art. 8 per DLgs 334/99) in cui le sostanze pericolose sono presenti in quantità più elevate.

L'elenco e la mappa seguenti individuano **gli impianti RIR presenti a Reggio Emilia e nei comuni limitrofi**.

D.Lgs. 105/2015 Soglia Inferiore		
Reggio Emilia	SCAT PUNTI VENDITA Spa	Stoccaggio combustibili (anche per il riscaldamento, la vendita al dettaglio ecc.)
Cadelbosco di Sopra	Liquigas	Produzione, imbottigliamento e distribuzione all'ingrosso di gas di petrolio liquefatto (GPL)
Casalgrande	Eurogas Energia srl	Stoccaggio di GPL
Correggio	Silcompa spa	Stoccaggio, trasformazione e commercializzazione alcol etilico. Altra attività non inclusa nell'elenco ministeriale.
D.Lgs. 105/2015 Soglia Superiore		
Correggio	Dow Italia srl	Fabbricazione di sostanze chimiche (non altrimenti specificate nell'elenco ministeriale)

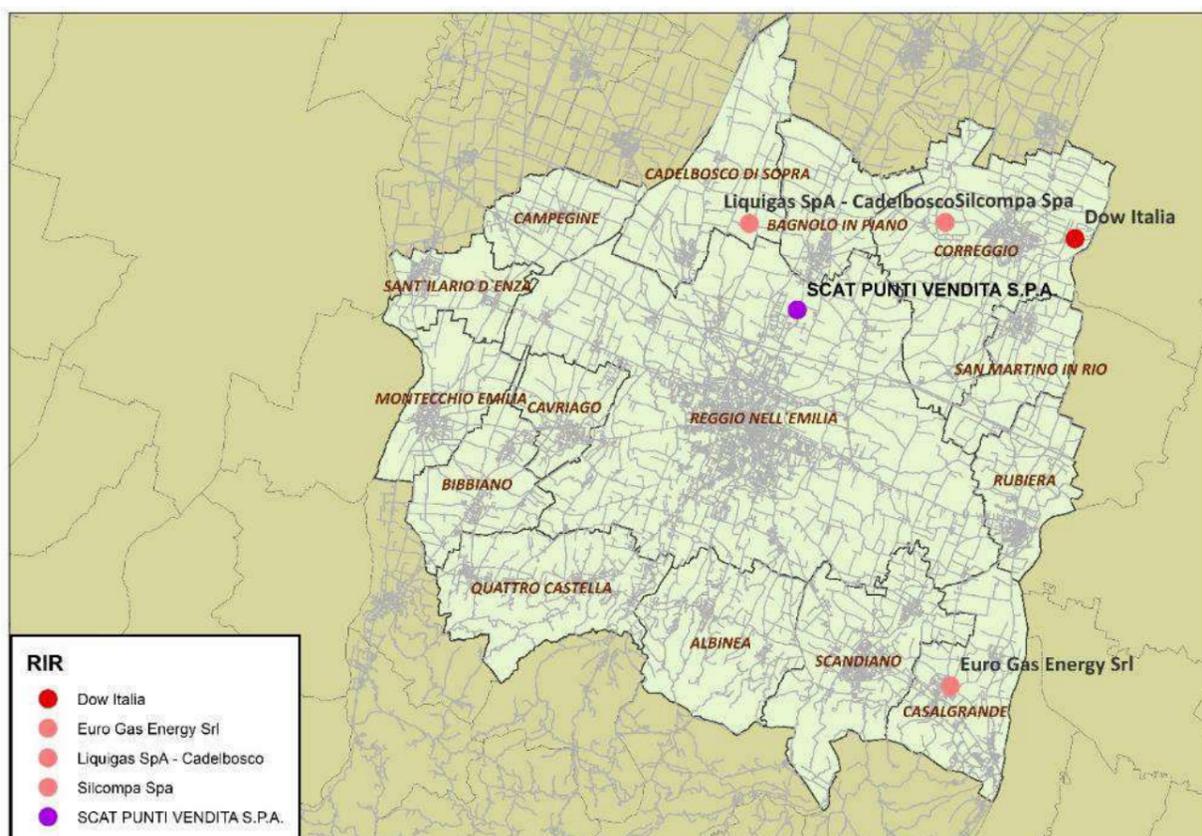


Figura 39 –Mappa degli impianti a rischio di incidente rilevante a Reggio Emilia e nei comuni limitrofi.

### 4.7. Agenti fisici

#### Rumore

La mappa seguente mostra il livello di rumore giorno-sera-notte che descrive il livello di rumore basato sul "energy equivalent noise level" (**Leq**) nel corso dell'intera giornata, considerando una penalità di 10 dB(A) per la fascia notturna (23.00-7.00) e un'ulteriore penalità di 5 dB(A) per i rumori serali (19.00-23.00).

I livelli di rumore più elevati, **oltre i 75 dB** si riscontrano in corrispondenza dell'autostrada, delle ferrovie AV, della ferrovia regionale e della tangenziale nord. Esistono tuttavia altre strade, anche in prossimità dell'abitato del centro cittadino, che presentano analogo inquinamento acustico.

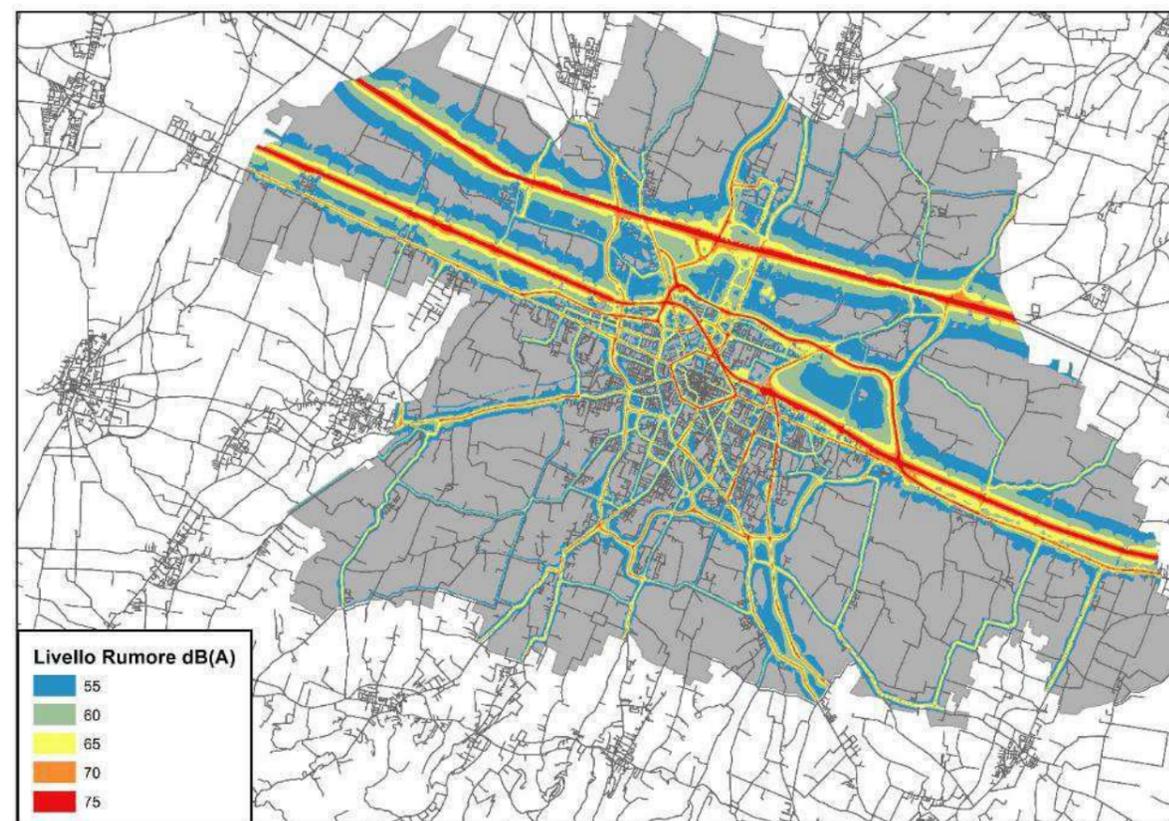


Figura 40 –Mappa del livello di rumore a Reggio Emilia. Fonte: Comune

Considerando solo le aree comunali densamente abitate, con densità maggiore di 1.000 abitanti per km quadrato, si rileva che **il 22% delle aree abitate è esposto ad un inquinamento acustico superiore ai 65 dB medi nel corso della giornata**.

#### Radiazioni

Il Geoportale della provincia fornisce i layer cartografici relativi ai tracciati degli elettrodotti, fonti di radiazioni elettromagnetiche per la popolazione.

L'urbanizzato ad alta densità abitativa **non è attraversato** da elettrodotti a 380 kV o 250 kV. Sono invece presenti alcuni tracciati a 132 kV e ovviamente numerose linee a 15 kV. Considerando le relative fasce di rispetto dagli elettrodotti si evidenzia come queste ricoprano una superficie di **0,82 kmq** all'interno dell'urbanizzato, in cui la densità di popolazione supera i 1.000 abitanti per kilometro quadrato. All'interno di queste fasce di rispetto si verifica la maggiore esposizione a radiazioni non ionizzanti.

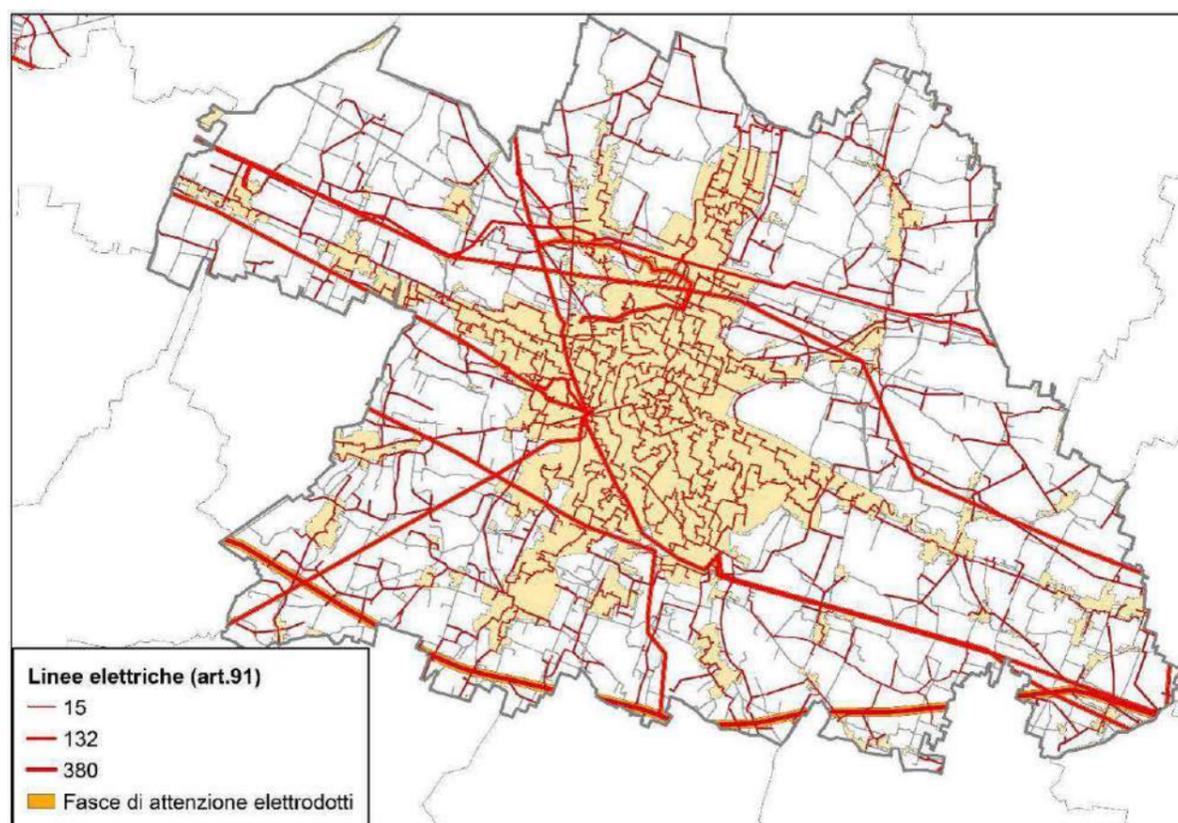


Figura 41 –Mappa delle linee elettriche che attraversano il comune e relative fasce di attenzione - Fonte: Geoportale della Provincia di Reggio Emilia

#### 4.8. Rifiuti urbani

La raccolta dei rifiuti urbani a Reggio ha rilevato nel 2017 un lieve calo nella quantità di rifiuti solidi urbani prodotti pro capite, passando da un valore pro-capite nel 2016 di 710 a **677 kg nel 2017**.

**La raccolta differenziata** ha raggiunto a febbraio 2018 la percentuale del **74,6%** grazie all'estensione del porta a porta in quasi tutto il territorio comunale (ad eccezione del centro storico).

La produzione di rifiuti indifferenziati che nel 2016, prima della introduzione della raccolta porta a porta, era di 266,5 kg per abitante, è passata a 222,1 kg nel 2017, con un calo di circa 45 kg per abitante all'anno. L'obiettivo è quello di arrivare al 2020 a 150 kg per abitante all'anno raggiungendo i valori previsti dalle norme di pianificazione regionali.

Oltre ad un servizio eccellente di raccolta differenziata anche le percentuali di riciclo di materie prime è in forte crescita, passando dal 60,7% del 2016 al 66,4% del 2017 con l'obiettivo da raggiungere entro il 2020 del 73,8%. Secondo i dati dei primi mesi del 2018 questo obiettivo risulta già raggiunto.

#### 4.9. Energia

Il Bilancio Ambientale fornisce un quadro delle prestazioni energetiche a Reggio Emilia.

Nel 2017 è stato avviato il **progetto europeo 'Urbanproof'** sull'adattamento ai cambiamenti climatici, mentre nell'ambito del **progetto europeo Geosmartcity** è stata ultimata la realizzazione di una piattaforma webGis con dati relativi alle performance energetiche degli edifici dell'ente e del territorio.

È stato inoltre completato il secondo monitoraggio delle emissioni del PAES al 2014 previsto dalla sottoscrizione degli impegni del Patto dei Sindaci. Sul fronte della ricerca e dello sviluppo, è stato firmato un accordo tra Regione Emilia-Romagna, Comune e Iren per promuovere le fonti rinnovabili e l'efficientamento energetico.

Reggio Emilia è una delle città più **teleriscaldate** d'Italia: nel 2017 le volumetrie allacciate sono cresciute ulteriormente, raggiungendo i 13.464.527 metri cubi. E' cresciuta inoltre la produzione di energia elettrica degli impianti fotovoltaici, che si attesta a 28.325.912 kilowatt all'anno.

Nel corso dell'anno sono stati diversi gli interventi di riqualificazione energetica degli edifici dell'Istituzione Scuole e Nidi d'infanzia. Si segnala inoltre la conclusione dei lavori di riqualificazione dell'illuminazione del Parco industriale di Mancasale.

Sul fronte dell'illuminazione pubblica, sono proseguiti i lavori di gestione degli impianti nell'ottica di un efficientamento con interventi di riduzione dei consumi elettrici e di riqualificazione degli impianti. A fine 2017 sono saliti a 37.832 i punti luce della rete cittadina, 22 ogni 100 abitanti. È proseguita l'installazione di lampade ad alta efficienza a led (973 nel 2017) e di dispositivi di regolamentazione del flusso luminoso (19.619 nel 2017), e sono inoltre stati realizzati interventi di ottimizzazione per la riduzione dei punti luce. Grazie anche al progetto 'Fotovoltaico', realizzato con Agac Infrastrutture, gli impianti fotovoltaici complessivi su edifici di pertinenza comunale hanno raggiunto la potenza di 912 kiloWatt. Sono 726 i metri quadri di pannelli solari termici posizionati al 2017 su 21 strutture dell'Amministrazione.

#### 4.10. Mobilità e trasporti

Il quadro conoscitivo in tema di mobilità e trasporti è ampiamente documentate nella Relazione Preliminare del PUMS, a cui si rimanda per ogni informazione di dettaglio.

## 5. Caratterizzazione del sistema ambientale in termini di vulnerabilità e resilienza e obiettivi di sostenibilità

### 5.1. Caratterizzazione del sistema ambientale in termini di vulnerabilità e resilienza

Di seguito si propone una rielaborazione dell'analisi del sistema ambientale comunale, condotta nei paragrafi precedenti, secondo **le chiavi della vulnerabilità e della resilienza**.

L'analisi si focalizza sul **riconoscimento degli elementi e dei processi che minacciano/indeboliscono** la stabilità del sistema ambientale allo stato attuale. Questi tipi di criticità comprendono i fattori di vulnerabilità del sistema ambientale e gli elementi/processi di degrado che tendono a deteriorare e/o comprometterne le funzioni o componenti; al contrario, fra gli elementi di qualità si considerano rilevanze, elementi di spicco, di notevole importanza e valore che possono porsi come **fattori di resilienza per il sistema ambientale**, facilitandone l'adattamento e che si possono porre come potenziali driver di rigenerazione.

Vengono altresì individuati e proposti fenomeni e politiche in atto, ovvero i fattori in grado di impattare in modo negativo sul sistema ambientale e sui servizi ecosistemici che esso offre, aumentandone la vulnerabilità, o, viceversa, in modo positivo, accrescendone le caratteristiche di resilienza.

L'analisi segue le categorie di analisi descritte nella tabella seguente.

Vulnerabilità	Resilienza
<b>Stato dell'ambiente</b>	
Criticità esistenti: elementi e processi che minacciano la stabilità dei sistemi ecologici, innescano processi di degrado, di deterioramento e/o compromissione dell'ambiente e del paesaggio	Qualità esistenti, rilevanze, elementi di spicco, di notevole importanza e valore e <i>driver</i> di processi adattativi e di rigenerazione dell'ambiente e del paesaggio
<b>Fenomeni e politiche in atto</b>	
Fenomeni e politiche in grado di impattare in modo negativo sul sistema paesaggistico-ambientale e sui servizi ecosistemici che esso offre (fenomeni in atto, previsioni in essere ricavate dal quadro programmatico, principali cause della vulnerabilità e minacce per il futuro)	Fenomeni e politiche in grado di impattare in modo positivo sul sistema paesaggistico-ambientale e sui servizi ecosistemici che esso offre (fenomeni in atto, previsioni in essere ricavate dal quadro programmatico, tendenze e opportunità per l'aumento della resilienza o per la riduzione della vulnerabilità)

La seguente tabella applica invece il metodo descritto al caso specifico del Comune di Reggio Emilia.

**Tabella X – Caratterizzazione del sistema ambientale in termini di vulnerabilità e resilienza**

Vulnerabilità	Resilienza
<b>Stato dell'ambiente</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Criticità della qualità dell'aria (particolato fine, ossidi di azoto) in particolare nella stagione invernale e nelle zone centrali, dove il traffico è più intenso</li> <li>Superamenti dei limiti di legge per l'ozono nelle ore centrali delle giornate estive, condizione favorita dalla presenza dell'isola di calore</li> <li>Scarsa qualità ecologica dei corpi idrici superficiali</li> <li>Falda idrica poco profonda</li> <li>Situazioni di criticità idrauliche nel territorio comunale</li> <li>Cesura di alcuni corridoi ecologici dovute ad infrastrutture lineari di trasporto e presenza di varchi della rete ecologica a rischio di interruzione</li> <li>Presenza di uno stabilimento a rischio di incidente rilevante in zona periferica e di altri stabilimenti a rischio nei comuni limitrofi</li> <li>Porzione di aree residenziali esposta ad inquinamento acustico, con episodi critici in particolare in corrispondenza delle linee ferroviarie</li> <li>Elevato tasso di consumo suolo negli ultimi decenni</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Buona qualità chimica dei corpi idrici superficiali</li> <li>Presenza di 2 Siti di Importanza Comunitaria (SIC) appartenenti a rete Natura 2000 e di habitat importanti per la flora e la fauna</li> <li>Territorio rurale per oltre il 75% della superficie comunale</li> <li>Dotazione per abitante di verde urbano a gestione comunale decisamente superiore alla media dei capoluoghi di provincia.</li> </ul>

Vulnerabilità	Resilienza
<b>Fenomeni e politiche in atto</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Trend costante nell'utilizzo dei mezzi di trasporto privati</li> <li>Progressiva variazione delle condizioni meteorologiche in senso sfavorevole alla dispersione degli inquinanti atmosferici e che peggioreranno il fenomeno dell'isola di calore urbana, causato dai cambiamenti climatici</li> <li>Crescita seppur lieve dell'incidentalità stradale che coinvolge ciclisti e pedoni</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dal 2009 al 2015 diminuzione delle aree potenzialmente urbanizzabili e sensibile limitazione delle previsioni di espansione in territorio e prosecuzione di numerosi processi di rigenerazione urbana</li> <li>Proseguo e rafforzamento di azioni volte a migliorare la qualità dell'aria nell'ambito del programma 'Reggio Respira', che prevede azioni sul piano della mobilità urbana, per la promozione di una mobilità sostenibile e per la riduzione delle emissioni inquinanti</li> <li>Consolidamento delle azioni strategiche di adattamento ai cambiamenti climatici, in linea con l'adesione al progetto europeo UrbanProof</li> <li>Presenza di opere di laminazione e di contenimento dei livelli idrici, che determina un discreto grado di protezione dalle piene</li> <li>Incremento delle nuove piantumazioni nel 2017, anche nel centro cittadino, dove il verde è più necessario</li> <li>Innovative esperienze di forestazione e orticoltura urbana, come il Parco Commestibile di Canali o il progetto Food forest, nell'ambito della rete degli orti urbani</li> <li>Proseguimento di azioni di miglioramento della fruibilità dei parchi e dei sistemi naturali della Cintura verde, con realizzazione di nuovi percorsi e collegamenti e la riqualificazione di aree naturali</li> <li>Avvio del progetto di riqualificazione sui parchi della città '30 parchi con lode', per la sistemazione delle aree giochi e sportive</li> <li>Proseguimento degli interventi strutturali per favorire la fruizione delle aree naturali (collegamento tra parco del Rodano e parco del Crostolo, greenway del torrente Modolena, sentiero naturalistico rio</li> </ul>

	<p>Vasca – parco delle Ginestre, ...)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Presenza di Piani di Gestione dei Siti di Importanza Comunitaria appartenenti alla rete Natura 2000</li> <li>• In calo la quantità di rifiuti solidi urbani prodotti pro capite</li> <li>• Servizio di raccolta differenziata porta a porta, con alti tassi di raccolta e di riciclo delle materie prime, in crescita costante</li> <li>• Firma di un accordo tra Regione, Comune e Iren per promuovere le fonti rinnovabili e l'efficientamento energetico</li> <li>• Reggio Emilia si riconferma una delle città più teleriscaldate d'Italia: crescita delle volumetrie allacciate alla rete di teleriscaldamento</li> <li>• Crescita della produzione di energia elettrica degli impianti fotovoltaici</li> <li>• Interventi di efficientamento e riqualificazione dell'illuminazione pubblica</li> <li>• Significativa riduzione del numero totale di incidenti stradali negli ultimi anni</li> <li>• Consolidata prassi di coinvolgimento della città (stakeholders, scuole, cittadini singoli) nelle scelte rilevanti per il territorio</li> </ul>
--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

## 5.2. Obiettivi di sostenibilità ambientale

Le analisi effettuate nei capitoli precedenti hanno permesso di individuare **gli elementi di vulnerabilità** del sistema paesistico-ambientale ai quali prestare attenzione nella costruzione del PUMS di Reggio Emilia, nonché **i fattori di resilienza** da mantenere e rafforzare. La ricognizione dei piani e dei programmi vigenti sul territorio comunale, provinciale e regionale ha inoltre permesso di delineare il sistema di obiettivi che vengono attualmente perseguiti dalle pubbliche amministrazioni.

La combinazione di queste due attività ha permesso di selezionare un **set di obiettivi di sostenibilità ambientale da utilizzare come caposaldo per tutte le attività seguenti della VAS e della VINCA**. Tali obiettivi sono stati infine verificati e, ove possibile, integrati alla luce del “Bilancio Ambientale 2017 – Conto Consuntivo Ambientale 2017 e linee di previsione 2018”, strumento strategico e di carattere volontario del Comune di Reggio Emilia (giugno 2018).

### Aria e cambiamenti climatici

- Migliorare la qualità dell'aria anche attraverso interventi ulteriori rispetto a quanto stabilito con il PAIR 2020 della Regione, anche agendo sul sistema dei trasporti;
- Puntare alla riduzione dell'isola di calore, per migliorare il comfort dei cittadini e per ridurre la formazione di ozono nei mesi estivi;
- Ridurre le emissioni climalteranti, anche potenziando il TPL e il ricorso alla bicicletta;
- Definire una strategia di adattamento ai cambiamenti climatici e promuovere la sensibilizzazione-informazione sul tema;

### Acqua

- Gestire in modo sostenibile le acque per contenere il deflusso superficiale delle acque meteoriche in ambito urbano, minimizzando l'impatto dell'urbanizzazione sui processi di evaporazione ed infiltrazione delle acque stesse;
- Favorire l'uso razionale delle risorse idriche (risparmio e riuso);
- Valorizzare i progetti di tutela e valorizzazione e di recupero ambientale dei corsi d'acqua;
- Aumentare l'efficienza delle reti fognaria e acquedottistica;

### Suolo

- Limitare le previsioni di espansione in territorio agricolo, riducendo il consumo di suolo e incentivando la rigenerazione;
- Favorire la residenzialità e aumentare la qualità urbana nel centro storico;

### Flora, fauna e biodiversità

- Rafforzare il funzionamento della Rete Ecologica, preservandone i collegamenti ed andando a migliorare le situazioni critiche in prossimità dei varchi della rete;
- Proseguire nello sviluppo della cintura verde, in particolar modo nella realizzazione di connessioni ciclo-pedonali tra i parchi;
- Proseguire nell'incentivazione della “rete di orticoltura urbana” e nella realizzazione di nuovi orti urbani;
- Migliorare la qualità dei parchi e degli spazi verdi fruibili;
- Incrementare il già ampio patrimonio arboreo pubblico con la messa a dimora di 8.000 alberi entro il 2019;
- Conservare e valorizzare la qualità naturalistico-ambientale dei siti della Rete Natura 2000;

### Paesaggio e beni culturali

- Integrare la valutazione degli aspetti paesaggistici nella pianificazione e progettazione delle opere infrastrutturali per favorirne la tutela e la valorizzazione;

### Popolazione e salute umana

- Diminuire l'incidentalità complessiva con particolare attenzione alle quote di incidenti che coinvolgono pedoni e ciclisti;
- Sviluppare la cultura della sostenibilità e della “mobilità nuova” nelle scuole e nella società;
- Elaborare nuovi modelli di partecipazione per coinvolgere i cittadini nelle decisioni dell'amministrazione;
- Rendere più trasparente e partecipata l'azione del Comune ed elevare le performance di open government e di open data;

### Agenti fisici

- Contenere l'inquinamento acustico, anche riducendo il traffico e la velocità di percorrenza dei veicoli in prossimità dell'abitato e realizzando opportune misure di mitigazione in corrispondenza dei tratti urbani della ferrovia;
- Contenere l'inquinamento elettromagnetico;

### Rifiuti

- Diminuire la produzione dei rifiuti;
- Incrementare la raccolta differenziata dei rifiuti;
- Promuovere l'impiantistica di trattamento dei rifiuti derivanti dalla raccolta differenziata;

### Energia

- Ridurre i consumi energetici
- Incrementare la produzione di energie rinnovabili;
- Aumentare l'efficienza energetica degli edifici privati e pubblici.

## 6. Caratterizzazione ambientale dei siti NATURA 2000

Una caratterizzazione del sistema ambientale è stata recentemente realizzata in maniera molto approfondita contestualmente al PSC ed è disponibile tra gli allegati al **quadro conoscitivo QCA\_2** Sistema naturale – ambientale. Il presente Documento Preliminare di VINCA riporta gli elementi di maggior interesse contenuti nel allegato QCA\_2.1 Reti ecologiche: indagini sistema naturale-ambientale territorio comunale, integrandolo con i dati GIS più recenti resi disponibili dal Comune e/o reperibili nei geoportali regionali e provinciali.

### 6.1. Inquadramento generale

In Regione Emilia Romagna sono stati istituiti **139 Siti di Importanza Comunitaria (SIC)** per la tutela degli ambienti naturali e di **87 Zone di Protezione Speciale (ZPS)** per la tutela dell'avifauna rara. Considerando le sovrapposizioni di alcuni SIC e ZPS **sono 158 in tutto le aree** ad elevato pregio ambientale individuate.

La Rete Natura 2000 interessa **269.408 ettari** corrispondenti a circa il 12% dell'intero territorio regionale. Considerando anche le aree protette (Parchi e Riserve Naturali regionali e statali) esterne alla rete, si raggiunge la quota di 354.595 ettari (15,8% della superficie regionale).

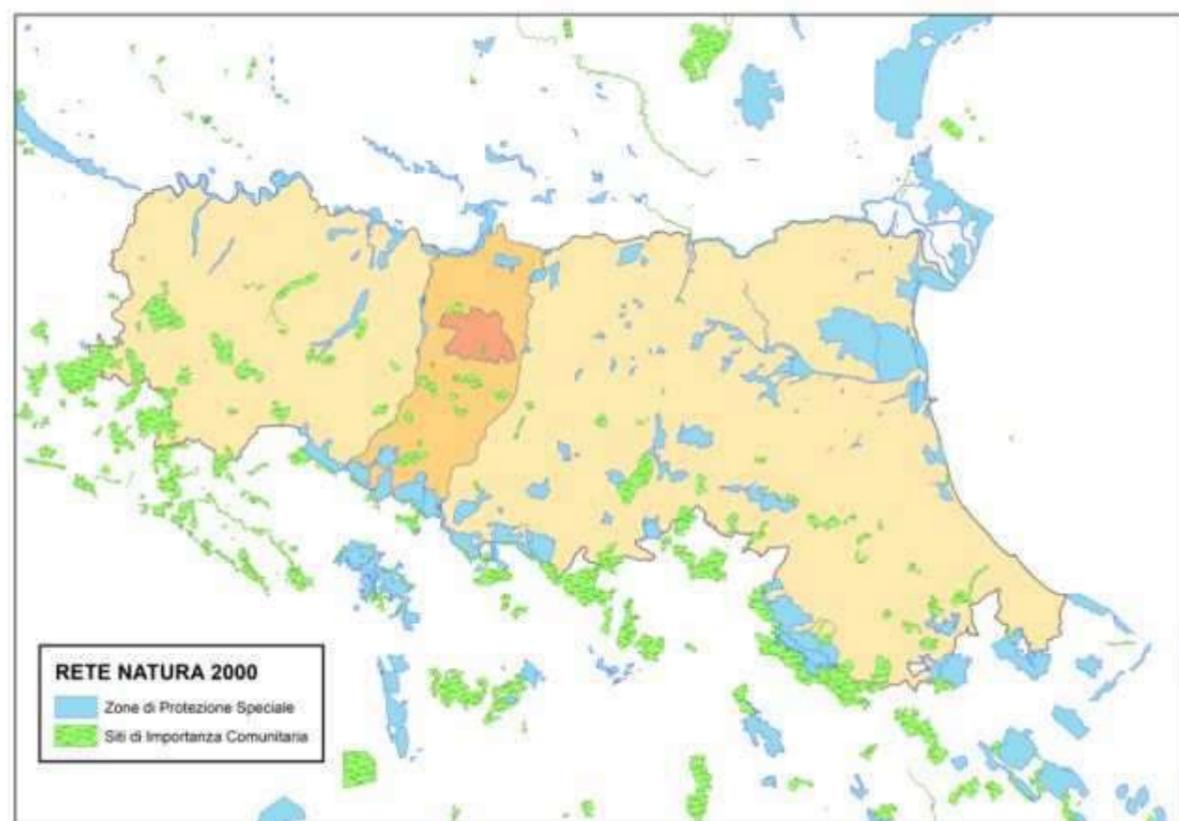


Figura 42 –Mappa della Rete Natura 2000 in Emilia Romagna Fonte: Elaborazione Poliedra

In Provincia di Reggio Emilia si contano attualmente **22 SIC e 11 ZPS** (di cui **10 sovrapposti a SIC**).

CODICE	TIPO	NOME	AREA in ha
IT4030001	SIC-ZPS	MONTE ACUTO, ALPE DI SUCCISO	3254
IT4030002	SIC-ZPS	MONTE VENTASSO	2909
IT4030003	SIC-ZPS	MONTE LA NUDA, CIMA BELFIORE, PASSO DEL CERRETO	3462
IT4030004	SIC-ZPS	VAL D'OZOLA, MONTE CUSNA	4873
IT4030005	SIC-ZPS	ABETINA REALE, ALTA VAL DOLO	3444
IT4030006	SIC-ZPS	MONTE PRADO	618
IT4030007	SIC	FONTANILI DI CORTE VALLE RE	312
IT4030008	SIC	PIETRA DI BISMANTOVA	202
IT4030009	SIC	GESSI TRIASSICI	1907
IT4030010	SIC	MONTE DURO	411
IT4030011	SIC-ZPS	CASSE DI ESPANSIONE DEL SECCHIA	278
IT4030013	SIC	FIUME ENZA DA LA MORA A COMPIANO	707
IT4030014	SIC	RUPE DI CAMPOTRERA, ROSSENA	762
IT4030015	SIC-ZPS	VALLI DI NOVELLARA	1842
IT4030016	SIC	SAN VALENTINO, RIO DELLA ROCCA	779
IT4030017	SIC	CA' DEL VENTO, CA' DEL LUPO, GESSI DI BORZANO	1137
IT4030018	SIC	MEDIA VAL TRESINARO, VAL DORGOLA	514
IT4030019	ZPS	CASSA DI ESPANSIONE DEL TRESINARO	137
IT4030020	SIC-ZPS	GOLENA DEL PO DI GUALTIERI, GUASTALLA E LUZZARA	1120
IT4030021	SIC	RIO RODANO E FONTANILI DI FOGLIANO E ARIOLO	181
IT4030022	SIC	RIO TASSARO	586
IT4030023	SIC-ZPS	FONTANILI DI GATTATICO E FIUME ENZA	773
IT4030024	SIC	COLLI DI QUATTRO CASTELLA	1405

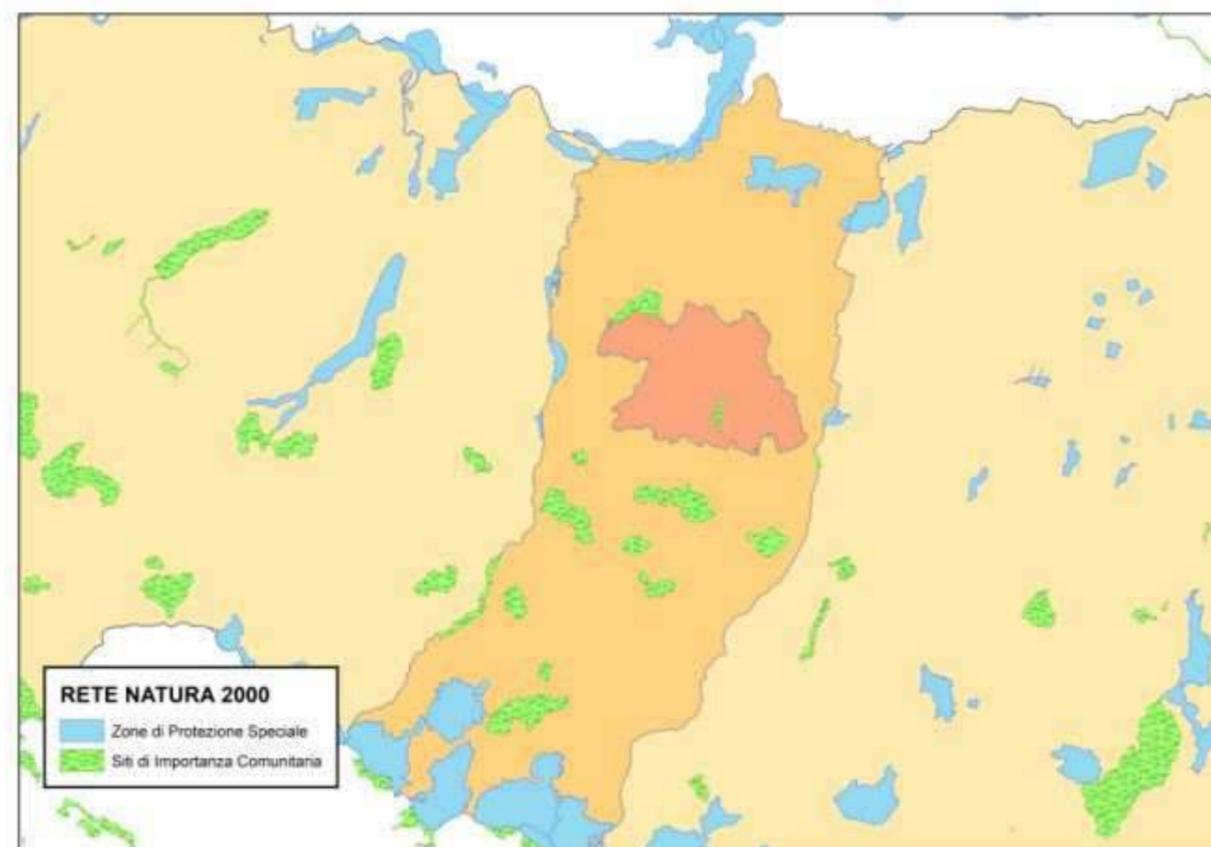


Figura 43 –Mappa della Rete Natura 2000 in Provincia di Reggio Emilia Fonte: Elaborazione Poliedra

I siti della Rete NATURA 2000 che interessano il territorio comunale di Reggio Emilia sono il **SIC - Fontanili di Corte Valle Re (IT4030007)** e il **SIC - Rio Rodano, Fontanili di Fogliano e Ariolo e Oasi di Marmirolo (IT4030021)**.

La Regione Emilia Romagna fornisce ampie descrizioni delle caratteristiche dei SIC presenti sul proprio territorio, così come la relativa documentazione in merito a: al Quadro conoscitivo, al Piano di Gestione, alle Misure specifiche di conservazione e alle Schede Standard Europee. Tutte queste fonti, estremamente dettagliate, sono state la fonte da cui sono stati desunti i contenuti presentati nel seguito di questo documento.

## 6.2. SIC - Fontanili di Corte Valle Re (IT4030007)

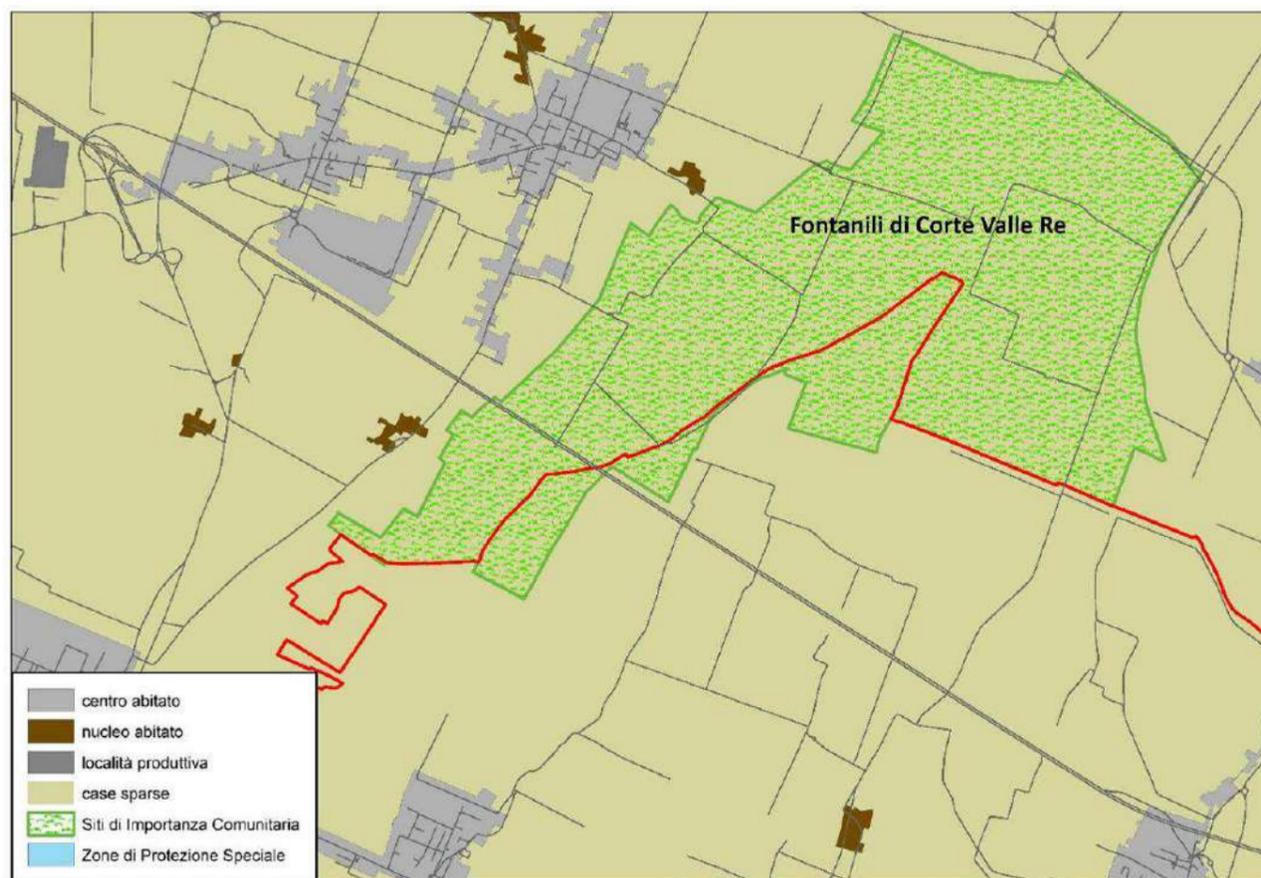


Figura 44 –Mappa del SIC Fontanili di Corte Valle Re. Fonte: Elaborazione Poliedra

Il sito è localizzato nella media pianura reggiana, è attraversato dall'autostrada Milano-Bologna e comprende un'area agricola intensamente coltivata (con seminativi e prati stabili), caratterizzata dalla presenza di numerosi fontanili affioranti con pozze, canali con canneti, boschetti di tipo ripariale di ridotta superficie. Le attuali sorgenti sono tra gli ultimi residui di un sistema di risorgive che fino a pochi decenni fa costellava il margine appenninico lungo le conoidi alluvionali dei principali corsi d'acqua, e che oggi è ormai quasi scomparso a causa delle captazioni irrigue che hanno causato un drastico abbassamento delle falde acquifere. La presenza costante dell'acqua e le particolari condizioni micro ambientali in prossimità dei fontanili favoriscono lo sviluppo di una vegetazione piuttosto varia e rigogliosa, a carattere continentale.

Nelle pozze di risorgiva, collegate al reticolo idrografico da un canale detto asta di deflusso, si rinvencono idrofite in relazione alla profondità dell'acqua e sono riconducibili essenzialmente a due associazioni vegetali. La prima dominata da *Potamogeton natans*, caratterizza le porzioni centrali degli specchi d'acqua più o meno ferma. La seconda associazione è dominata da *Callitriche stagnalis* che, insieme a *Sedano d'acqua Apium nodiflorum* e *Nasturzio Nasturtium officinale*, tende a coprire totalmente le zone

con ridotta profondità e velocità dell'acqua. A queste si trovano associate *Lemna minor*, *Elodea canadensis* e *Myriophyllum verticillatum*. Nei punti con corrente più rapida prevalgono popolamenti fluttuanti a foglie lunghe e sottili di *Zannichellia palustris*, *Potamogeton pectinatus*, *Potamogeton trichoides*, *Groenlandia densa*.

La fascia ripariale è dominata da fitti popolamenti di elofite e la fascia boschiva, quando presente, è dominata da *Ontano nero*, *Salice cenerino*, *Frangola* e, in misura minore, *Spincervino*, specie che caratterizzavano le foreste che un tempo ricoprivano le bassure paludose della pianura.

**Il sito comprende l'omonima Riserva Naturale Orientata (37 ha) e un'Oasi di protezione di circa 7 ha.**

### Habitat e specie di maggiore interesse

Habitat Natura 2000. 8 habitat di interesse comunitario, di cui 1 prioritario, coprono poco meno del 20% della superficie del sito. Prevalgono tipi acquatici di acque dolci correnti e stagnanti a vegetazione sommersa o galleggiante, anche se la maggior superficie riguarda praterie polifite permanenti soggette a periodico sfalcio, più frammenti di habitat forestale di pioppeto e ontaneto ripariale quale espressione evoluta di vegetazioni successive al tifeto e al magnocariceto di bordo e sponda.

Tappeto galleggiante di *Hydrocharis morsus ranae* (cuoriforme), *Salvinia natans* (pinnulata), *Lemna minor* (Lenticchia d'acqua, la più piccola). Delle tre, un tempo diffuse, solo la terza è ancora segnalata a Corte Valle Re. Foto Università di Ferrara, Mostra e Catalogo Biodiversità in Emilia-Romagna 2003 Specie vegetali. Nessuna specie di interesse comunitario. Tra le specie rare e/o minacciate sono segnalate al bordo dell'acqua il campanellino maggiore *Leucojum aestivum* e la felce palustre *Thelypteris palustris*, poi *Oenanthe aquatica*, *Succisella inflexa*, *Valeriana dioica* e le idrofite filiformi *Zannichellia palustris* e *Groenlandia densa*. Il corteggio delle specie idroigrofile è abbastanza ampio e annovera da *Ludwigia palustris* a diverse *Lemne*, da *Glyceria fluitans* a *Samolus valerandi*, *Vallisneria spiralis* e altre specializzate comunque rare in pianura.

Uccelli. Sono segnalate almeno 15 specie delle quali una risulta nidificante (*Tarabusino*) e le altre frequentano più o meno regolarmente il sito al di fuori del periodo riproduttivo oppure durante le migrazioni e lo svernamento; tra esse le specie più significative sono il *Piviere dorato* e l'*Albanella reale*.

Rettili. Segnalata la specie di interesse comunitario *Testuggine palustre Emys orbicularis* (poco diffusa nel sito).

Anfibi. Segnalata la specie di interesse comunitario *Tritone crestato Triturus carnifex*.

Pesci. Segnalata la specie di interesse comunitario *Cobite Cobitis tenia*. Tra i Pesci degna di nota è la presenza del *Panzarolo Knipowitschia punctatissima*, specie endemica dell'area padano-veneta dalle esigenze ecologiche molto ristrette ed esclusiva dei fontanili, minacciato in tutto il suo areale, del *Luccio Esox lucius*, specie indicatrice di buone condizioni ecologiche ormai scomparsa da interi bacini idrografici.

Invertebrati. Sono presenti 2 specie di interesse comunitario: il *Colettero Osmoderma eremita*, specie prioritaria, e il *Lepidottero Lycaena dispar*.

### 6.3. SIC - Rio Rodano, Fontanili di Fogliano e Ariolo e Oasi di Marmiolo (IT4030021)

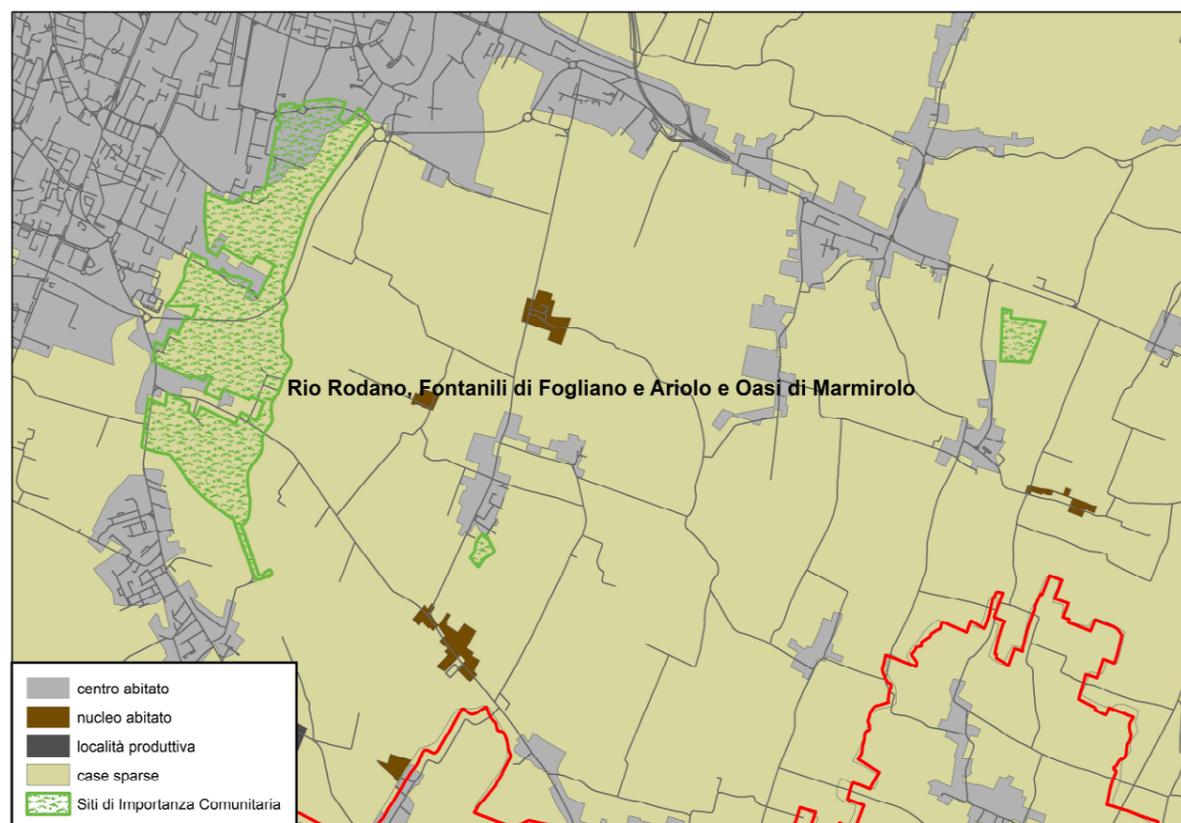


Figura 45 –Mappa del SIC Rio Rodano, Fontanili di Fogliano e Ariolo e Oasi di Marmiolo. Fonte: Elaborazione Poliedra

Il sito è di tipo pianiziale ed è collocato alla periferia sud-est di Reggio Emilia. Racchiude l'ultimo e più meridionale grande fontanile dell'alta pianura reggiana, il fontanile ormai estinto di Ariolo presso Gavasseto e il corso del Rio Rodano dalla vecchia stazione di Fogliano giù fino a S.Maurizio, alle porte di Reggio, già sede di un'importante necropoli romana e dell'ARE Rodano-Gattalupa, non lontano dall'Oasi di Marmiolo. Tutta l'area era un tempo costellata di fontanili, oggi purtroppo ben poco è rimasto. La cosiddetta media pianura emiliana, tra Scandiano e Reggio, ancora ospita prati stabili polifiti e brani di paesaggio rurale con siepi, filari alberati e colture estensive, in un contesto fortemente antropizzato di strade e insediamenti.

La testa di risorgiva normalmente ospita due distinte comunità di idrofite selezionate in base a profondità e velocità dell'acqua: una a Potamogeton e altre specie radicate sommerse, l'altra a Lemna, Myriophyllum e altre specie galleggianti; a lato del corso di rii e canali, anche con piccole golene, sopravvivono lembi di macchia con Ontano, Salice cinereo, Frangola e Spincervino.

L'area del fontanile e dell'asta del Rio sono di proprietà dell'amministrazione provinciale di Reggio Emilia. Il sito comprende cinque habitat d'interesse comunitario: due d'acqua dolce (uno di acque ferme e uno di acque correnti), due di prato e bordura umida e uno forestale di tipo ripariale più uno d'interesse regionale di tipo elfitico.

#### Vegetazione

L'ambiente è fortemente antropizzato e ridotti lembi di vegetazione naturale arborea o prativa sopravvivono esclusivamente lungo i corsi d'acqua. Più che di formazioni vegetazionali strutturate e complesse, si tratta di semplici frammenti poco estesi, in pratica di semplici presenze floristiche pressoché relictuali. Manca comunque un censimento completo e aggiornato e indubbiamente gli habitat segnalati, che contengono tali entità floristiche, meritano un ripristino.

Le alberature ripariali di maggior pregio annoverano *Alnus glutinosa* e *Salix cinerea*, mentre le altre presenze floristiche di pregio si collocano in ambito acquatico o di prateria più o meno umida: *Allium angulosum*, un tempo frequente nei prati umidi, è oggi rarefatto per scomparsa degli habitat. Qui è non lontano dal suo limite settentrionale di distribuzione. Di ambiente analogo sono anche l'ombrellifera "dei fossi" *Peucedanum venetum*, poi *Gratiola officinalis*, *Nasturtium officinale* e *Oenanthe aquatica*. Da confermare la vistosa presenza di *Leucosium aestivum*, un tempo segnalato fin sotto le mura di Reggio, mentre nei margini più asciutti è ancora presente l'ormai rarefatto tulipano selvatico *Tulipa sylvestris*. Molto interessanti sono *Rorippa amphibia* e *Euphorbia palustris* nel contesto forzatamente ridotto a loro rimasto, nel quale rimane decisiva anche la difesa dei prati permanenti qui caratterizzati da *Alopecurus renlei*.

#### Fauna

L'avifauna è rappresentata da 11 specie di interesse comunitario di cui due nidificanti: Airone bianco maggiore, Airone rosso, Albanella reale, Averla cenerina, Averla piccola (nidificante), Cicogna bianca, Falco di palude, Garzetta, Martin pescatore, Nitticora (nidificante) e Sgarza ciuffetto. Segnalati anche 17 uccelli migratori abituali non elencati nell'Allegato I della Direttiva 79/409 di cui tre nidificanti (Balestruccio, Rondine e Upupa). Interessante e diffusa l'erperto-fauna: sono presenti tra gli anfibi il Tritone crestato italiano (*Triturus carnifex*), specie di interesse comunitario, il Tritone punteggiato (*Triturus vulgaris*), Rospo smeraldino (*Bufo viridis*) e Rana di Lessona (*Rana esculenta*); tra i rettili, invece, la Testuggine d'acqua (*Emys orbicularis*), specie di interesse comunitario, e la Natrice dal collare (*Natrix natrix*).

Per quanto riguarda l'ittiofauna è segnalata Cobite (*Cobitis taenia*), specie di interesse comunitario, e Spinarello (*Gasterosteus aculeatus*), poi *Rutilus erythrophthalmus* e il più comune *Leuciscus cephalus*.

Tra gli invertebrati sono segnalate due specie di interesse comunitario: il Gambero di fiume (*Austropotamobius pallipes*) e il Lepidottero *Lycaena dispar*. Degni di nota anche l'insetto predatore acquatico *Ditiscus marginalis*, la sanguisuga cavallina *Haemopsis sanguisuga* L., l'idrozoa *Hjdra oligactis* e la chiocciola acquatica *Lymnaea stagnalis*.

### 6.4. Tipologie di habitat

La VINCA dovrà tenere conto degli habitat che caratterizzano i siti Natura 2000 a Reggio Emilia. Per avviare questa valutazione, in questa Relazione Preliminare vengono riportate **le tipologie di habitat tipiche presenti sul territorio**, secondo quanto indicato dalla "Indagine sul sistema naturale-ambientale del territorio comunale". Quest'analisi è stata effettuata a partire dalla III edizione della "Carta dell'Uso del Suolo 2003".

Vengono elencati a seguito gli Elementi naturali e semi-naturali, gli Elementi antropici di potenziale interesse naturalistico, Elementi di potenziale rinaturalizzazione e Elementi lineari semi-naturali e antropici. Ciascuna di queste classi comporterà una specifica valutazione degli impatti del PUMS a seconda dell'importanza naturalistica ad essi associata. Nelle tabelle successive la descrizione degli elementi è associata ai codici e alle sigle utilizzati per identificare gli habitat in maniera univoca a livello europeo, secondo la classificazione pubblicata nella banca dati dell'European Environmental Agency.

### Elementi naturali e semi-naturali

#### **Boschi di latifoglie**

Formazioni vegetali costituite principalmente da alberi ma anche da cespugli e arbusti nella quali dominano le specie forestali latifoglie.

3112	Bq	Boschi a prevalenza di querce e carpini (compresi anche i boschi di thalweg, dove le specie dei querceti collinari residuali vengono confinate nei solchi vallivi assieme a presenze igrofile)
3113	Bs	Boschi a prevalenza di salici e pioppi. (sono costituiti da specie igrofile presenti in genere nelle zone con abbondanza d'acqua)
3114	Bp	Boschi a prevalenza di farnie e frassini. (sono costituiti da specie mesofile e si sviluppano su suoli profondi; attualmente in pianura padana sono boschi residuali spesso confinati lungo i terrazzi fluviali insieme a specie igrofile)

#### **Aree a vegetazione arbustiva e arborea in evoluzione.**

Vegetazione arbustiva o erbacea con alberi sparsi. Formazioni che possono derivare dalla degradazione della foresta o da rinnovazione della stessa per ricolonizzazione di aree non forestali o in adiacenza ad aree forestali.

3231	Tn	Aree con vegetazione arbustiva e/o erbacea con alberi sparsi
3232	Ta	Aree con rimboschimenti recenti

#### **Corsi d'acqua.**

Corsi d'acqua naturali o artificiali di cui si considera nella cartografia l'alveo di piena ordinaria, compresi gli argini.

511	A	Alvei fluviali, torrenti e canali È stato derivato dalla somma di 5111 Af - Alvei di fiumi e torrenti con vegetazione scarsa, 5112 Ac - Canali e 5114 Av - Alvei di fiumi e torrenti con vegetazione abbondante (da cui sono state sottratte le coperture boscate classificate come Bs - Boschi ripariali), opportunamente corretto e integrato
-----	---	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

### Elementi antropici di potenziale interesse naturalistico

#### **Aree verdi.**

Spazi ricoperti prevalentemente da vegetazione compresi o nel tessuto urbano o associati ad edifici di interesse storico anche al di fuori delle aree urbane. Ne fanno parte i parchi urbani di varia natura, le ville comunali, i giardini pubblici e privati.

1411	Vp	Parchi e ville
1412	Vx	Aree incolte nell'urbano

#### **Aree ricreative e sportive.**

Vegetazione arbustiva o erbacea con alberi sparsi. Formazioni che possono derivare dalla degradazione della foresta o da rinnovazione della stessa per ricolonizzazione di aree non forestali o in adiacenza ad aree forestali.

1424	Vq	Campi da golf queste aree possono, se gestite in maniera sostenibile, diventare di un certo interesse naturalistico
1425	Vi	Ippodromi e spazi associati (sono compresi i maneggi e le aree dedicate all'allevamento e all'allenamento dei cavalli da corsa)

#### **Arboricoltura da legno**

2231	Cp	Pioppeti colturali Questa tipologia presenta un certo interesse per la biodiversità locale non tanto per il valore intrinseco (alquanto scarso anche in contesti abbastanza poveri dal punto di vista ambientale), quanto piuttosto per la loro rapida diversificazione ed evoluzione naturalistica in caso di abbandono colturale
2232	Cl	Altre colture da legno (noceti, ecc.) Questa tipologia presenta un certo interesse per la biodiversità locale non tanto per il valore intrinseco, quanto piuttosto per l'eventuale evoluzione naturalistica in caso di abbandono colturale

2310	Pp	Prati stabili a foraggiere permanenti Superfici a copertura erbacea densa, a composizione floristica rappresentata principalmente da graminacee, non soggette a rotazione. Spesso in ambiente collinare evolvono rapidamente in habitat seminaturali di un certo rilievo (praterie post-coltura, praterie arbustate) a seguito dell'abbandono anche temporaneo delle pratiche agricole.
<b>Bacini d'acqua</b>		
5123	Ax	Bacini artificiali di varia natura

#### Elementi di potenziale rinaturalizzazione

##### **Aree estrattive.**

Estrazione di materiali inerti a cielo aperto, anche in alveo (cave di sabbia, ghiaia e pietra) e lavorazione dei medesimi materiali inerti.

Filari arborei e arbustivi igrofilo, a pioppi e salici (spesso con presenza di Robinia)
Filari arborei a prevalenza di specie mesofile autoctone, con presenza ridotta di invasive alloctone (robinia, ailanto)
Filari e siepi di basso significato naturalistico (con presenza dominante di Robinia o altre specie alloctone)
Filari ad alto fusto a <i>Quercus</i> sp. (in prevalenza farnia nelle aree pianiziali, rovere e roverella in quelle collinari)

#### Elementi lineari seminaturali e antropici

1311	Qa	Aree estrattive attive
<b>Aree ricreative e sportive</b>		
1426	Va	Autodromi, piste da kart e da motocross Una volta dismesse, dovendo verosimilmente procedere ad azioni di restauro ambientale, potrebbe essere interessante indirizzarle verso un ripristino naturalistico

## 6.5 Piani di gestione

In adempimento delle Direttive 92/43/CEE e 79/409/CEE (modificata dalla Dir. 2009/147/CE) sono stati elaborati i **Piani di Gestione dei SIC** Fontanili di Corte Valle Re (IT4030007) e Rio Rodano, Fontanili di Fogliano e Ariolo e Oasi di Marmiolo (IT4030021).

I piani sono finalizzate al mantenimento e all'eventuale ripristino in uno stato di conservazione soddisfacente degli habitat e delle specie di fauna e flora di interesse comunitario presenti nei siti della Rete Natura 2000.

Oltre ad essere definite in base alle specie e agli habitat presenti nei siti e alle loro esigenze ecologiche, le Misure di Conservazione devono necessariamente essere integrate e coordinate con la pianificazione e le regolamentazioni esistenti, considerando anche le esigenze delle comunità locali e le forme di gestione utilizzate tradizionalmente. Essi rappresentano quindi uno strumento importante per armonizzare la conservazione del Sito Natura 2000 e lo sviluppo economico e sociale del territorio interessato.

I Piani di Gestione individuano gli obiettivi generali e gli obiettivi specifici sulla base dei risultati del quadro conoscitivo, della valutazione delle esigenze ecologiche e dei fattori di minaccia. Il paragrafi seguenti riportano i sistemi degli obiettivi contenuti nei Piani di Gestione in esame. Il Piano riporta inoltre degli indicatori utili a monitorare nel tempo l'efficacia delle azioni gestionali proposte, che verranno proposti del Documento di VAS/VINCA finale.

#### Il Piano di Gestione del SIC IT4030007 "Fontanili di Corte Valle Re"

##### Obiettivi generali

Il SIC IT4030007 "Fontanili di Corte Valle Re" interessa un'area agricola caratterizzata dalla presenza di un complesso di fontanili di particolare pregio naturalistico. Le aree agricole sono gestite prevalentemente secondo i criteri della rotazione, ma in parte anche a prato stabile. Il sistema dei fontanili, ben rappresentato e strutturato, è gestito secondo criteri naturalistici dalla Riserva dei Fontanili di Corte Valle Re. Il sito comprende anche: un complesso sistema di corsi d'acqua, alcuni dei quali con rive coperte da abbondante vegetazione e da habitat di interesse comunitario, alcuni elementi seminaturali residuali del paesaggio agrario, siepi di impianto recente, ripristini ambientali a bosco, prato e stagno.

Oltre all'attività agricola, che comunque da sempre caratterizza il sito, l'impatto indubbiamente più rilevante è dovuto all'autostrada e alla più recente linea TAV, che taglia a metà il sito.

Il sito Natura 2000 è stato istituito principalmente per la tutela dei fontanili, dove è presente una popolazione strutturata della specie ittica *Knipowitschia punctatissima* (Panzarolo), specie endemica della pianura padano-veneta.

Al fine di garantire la conservazione degli habitat e delle specie presenti, gli obiettivi generali sono i seguenti:

1. Tutela del sistema dei fontanili e mantenimento delle loro caratteristiche funzionali e morfologiche;
2. Consolidamento degli habitat naturali nelle zone di ripristino;
3. Mitigazione degli impatti derivanti dall'attività agricola e dalla presenza delle infrastrutture viarie;
4. Realizzazione di ulteriori interventi di riqualificazione naturalistica;
5. Valorizzazione del sito per la fruizione didattica.

##### Obiettivi specifici

Il Piano di Gestione declina gli obiettivi generali nei seguenti obiettivi specifici.

##### **Regolamentazione delle attività agricole**

I fattori di minaccia derivanti dall'attività agricola risultano in generale sufficientemente affrontati attraverso una corretta applicazione delle norme vigenti riguardanti in particolare la condizionalità agraria e le Misure generali di conservazione. È tuttavia opportuno stabilire alcune misure integrative in situazioni mirate, come ad esempio i margini degli habitat individuati.

Si ritiene che lo strumento da privilegiare per il raggiungimento di tali obiettivi siano le misure contrattuali o le regolamentazioni indennizzabili, che dovranno quindi trovare una rispondenza nei programmi di finanziamento, fra cui in particolare il Programma regionale di sviluppo rurale.

### **Tutela degli ambienti ripariali e dei canneti**

In quanto appartenente alla tipologia ambientale "acque lotiche", il sito è tra quelli ove la manutenzione delle sponde e dei corpi arginali dei corsi d'acqua è regolamentata, ai sensi del disciplinare tecnico per la manutenzione ordinaria dei corsi d'acqua (**deliberazione n. 667 del 18 maggio 2009**). Tuttavia il divieto di sfalcio nel periodo riproduttivo e su entrambe le sponde nell'arco dello stesso anno, ad esclusione dei corpi arginali con vegetazione erbacea e dei canali con larghezza inferiore del fondo inferiore a 5 metri, potrebbe essere integrato con misure contrattuali al fine di:

- conservare gli habitat presenti lungo le sponde di canali;
- conservare le idrofite ed igrofite di interesse conservazionistico, minacciate da eventuali interventi di spurgo o risagomatura dei canali;
- consentire la nidificazione degli uccelli per i quali è necessario un canneto maturo;
- mantenere la continuità del reticolo idrografico, evitandone la copertura dei canali esistenti.

Inoltre va garantita anche in futuro la tutela dei canneti presenti in acque lentiche oggi garantita principalmente dal Piano Faunistico Venatorio in scadenza.

### **Qualità delle acque**

Il miglioramento della qualità delle acque previsto dalla pianificazione regionale (Piano Regionale di Tutela delle Acque, approvato con **DGR 40/2005** - PTA), oltre a soddisfare una generale esigenza di riqualificazione ambientale, va incontro alle esigenze ecologiche di varie specie di interesse conservazionistico presenti nel sito.

### **Gestione della risorsa idrica**

Diverse specie ed habitat di interesse conservazionistico sono minacciati dalla carenza idrica, sia negli ambienti lotici, che in quelli lentici. A tale proposito, la normativa regionale sulle acque (PTA, Titolo IV, cap.1) tutela i corpi idrici naturali stabilendo l'obbligo del rilascio di un deflusso minimo vitale. Tuttavia allo stato attuale si registrano episodi di scarsità idrica nel periodo estivo, che vanno affrontati con una adeguata valutazione dell'incidenza di questi interventi.

Inoltre, per prevenire l'inquinamento chimico, la **DGR 1419/2013** vieta l'uso di diserbanti per il controllo della vegetazione presente lungo le sponde dei fossati, nelle aree marginali tra i coltivi, ad eccezione delle scoline. È tuttavia opportuno intensificare la vigilanza sugli scarichi non autorizzati.

### **Disciplina della caccia e della pesca**

La regolamentazione della caccia stabilita dalla normativa nazionale (**L. 157/94**) e regionale (**L.R. 8/94**), nonché dal Piano faunistico venatorio provinciale, evita impatti negativi sulla maggior parte delle specie di interesse conservazionistico presenti. Inoltre va assicurata anche in futuro la gestione dei livelli nelle zone umide e il mantenimento degli specchi d'acqua, per la nidificazione dell'avifauna, oggi garantita principalmente dal Piano Faunistico Venatorio in scadenza.

Per quanto riguarda la pesca, il quadro normativo vigente (in particolare la **L.R. 11/2012** e la **DGR 1419/2013**) risponde all'esigenza di affrontare alcuni fattori di minaccia, come ad esempio la presenza di specie alloctone.

### **Tutela degli anfibi**

Tutte le specie di anfibi, a seguito dello stato delle zone umide, dei cambiamenti climatici e dell'uso di pesticidi in agricoltura, evidenziano una generale rarefazione. Sulle rane verdi l'ulteriore incidenza della raccolta a scopi alimentari può contribuire a peggiorare lo stato di conservazione delle specie presenti. A tale scopo la **D.G.R. 1419/2013** vieta l'uccisione delle specie appartenenti alla fauna minore, ai sensi dell'art. 1, comma 2, della **L.R. n. 15/06** e quindi di tutti gli anfibi di interesse conservazionistico presenti nel sito.

### **Tutela degli elementi seminaturali del paesaggio agrario**

La presenza di siepi, filari, boschetti, fossi, piccole zone umide ed incolti è importante per quasi tutte le specie di interesse conservazionistico animali e vegetali presenti in questo sito, caratterizzato da un'estesa attività agricola. La **DGR 1419/2013** introduce la norma fondamentale del divieto di

eliminazione degli elementi naturali e seminaturali del paesaggio agrario di alta valenza ecologica, da ribadire come misura specifica, con un'indicazione cartografica degli elementi sottoposti a tutela. L'obiettivo di tutela dovrà essere accompagnato anche da una definizione chiara e congrua delle forme di indennizzo, oltre che da misure contrattuali per una gestione più efficace ai fini conservazionistici.

### **Regolamentazione del pascolo**

Il pascolo non costituisce una minaccia nel sito. La regolamentazione vigente è sufficiente ad evitare eventuali impatti negativo di questa attività.

### **Restauro ambientale**

La conservazione delle specie e degli habitat richiede il ripristino e la creazione di nuove zone umide di varie dimensioni e profondità, fasce ripariali, prati umidi, incolti, siepi e filari, aree boscate, zone a macchia e radura, superfici aperte con vegetazione scarsa, isole, fontanili, pareti e scarpate senza vegetazione, canneti. Varie tipologie di zone umide (specchi d'acqua, canneti, laghi eutrofici) e di elementi seminaturali del paesaggio agrario (linee di alberi e siepi) potranno essere create mediante le misure previste dal Programma di Sviluppo Rurale.

Inoltre, anche se al momento non sono in programma progetti specifici, la rete idrica artificiale costituisce uno degli ambiti di maggiore importanza per il restauro ambientale, sia per la funzione svolta come elemento di connessione nella rete ecologica, sia per le potenzialità che offre dal punto di vista della riqualificazione ambientale.

È opportuno approfondire con le aziende agricole interessate la possibilità di creare spazi naturali o seminaturali su aree attualmente coltivate sulla base di eventuali accordi e indennizzi.

### **Gestione degli habitat**

Gli habitat che rappresentano fasi precoci o intermedie della successione ecologica richiedono interventi periodici per il mantenimento e/o il ripristino di queste condizioni (ad esempio lo sfalcio degli ambienti prativi o lo spurgo delle piccole zone umide)

### **Mantenimento e ripristino di popolazioni di specie di interesse**

Alcune specie di recente scomparsa o in condizioni critiche nel sito richiedono interventi diretti da effettuarsi sulla base di studi mirati.

### **Mitigazione dell'impatto di infrastrutture viarie**

L'effetto di frammentazione causato dall'attraversamento di autostrada e ferrovia, destinate ad essere potenziate, richiede interventi di mitigazione per ripristinare almeno parzialmente la continuità ecologica tra la porzione meridionale quella settentrionale del sito.

### **Ricerca e monitoraggio**

La verifica dello stato di conservazione delle specie e degli habitat richiede:

- un monitoraggio regolare, secondo i protocolli relativi ai vari indicatori proposti;
- un monitoraggio floro-faunistico da ripetere su medi o lunghi periodi nel sito, p.e. con cadenze quinquennale, con la finalità di aggiornare la check-list e di valutare lo stato di conservazione degli habitat e delle specie di interesse gestionale.

È inoltre importante promuovere ricerche sia qualitative che quantitative specifiche su determinati gruppi faunistici (Chiroterteri, Anfibi, ecc.), finalizzati alla conoscenza delle specie presenti, della loro distribuzione ed ecologia locale, della consistenza e dinamica delle popolazioni.

Infine è fondamentale monitorare habitat e specie per valutare l'efficacia delle misure di tutela intraprese. Inoltre ci sono molti altri aspetti, che richiedono monitoraggi o ricerche specifiche, per supportare le scelte gestionali, indicati nelle schede delle azioni.

## Vigilanza

Considerata la fragilità degli ambienti presenti nel sito, l'attività di vigilanza risulta fondamentale per il raggiungimento degli obiettivi di conservazione. La vigilanza dovrà essere svolta in modo conforme alla tutela delle singole specie ed habitat, in stretta connessione con le attività di monitoraggio e con quelle educative. Le principali azioni relative alla vigilanza sono elencate tra le azioni di gestione, in relazione alle specifiche minacce. Di seguito vengono elencati, per comodità i vari settori di intervento.

La tutela degli **habitat** richiede di:

- controllare gli habitat di interesse comunitario e la corretta applicazione delle misure di conservazione nella gestione dei corsi d'acqua;
- verificare eventuali casi di abusi o usi impropri del suolo (ad esempio le piccole discariche), attivando i soggetti o le autorità competenti per un loro intervento; - vigilare sul rispetto delle norme della condizionalità agraria.

La tutela delle **specie floristiche** richiede di:

- impedire il danneggiamento degli esemplari presenti e la raccolta degli scapi fiorali nei periodi della fioritura;
- impedire l'alterazione o la distruzione degli habitat delle specie;
- sorvegliare l'intera rete idrografica rispetto al rischio di inquinamento;
- controllare accessi e fruizione nei periodi di maggiore afflusso (primavera, in particolare i fine settimana).

La tutela della **fauna** richiede di:

- vigilare le attività venatoria ed ittica;
- impedire l'alterazione o la distruzione degli habitat delle specie;
- controllare la corretta gestione degli habitat;
- controllare in particolare nel periodo estivo il manifestarsi di episodi di botulismo aviare nelle zone umide e intervenire rimuovendo tutti gli animali morti e concordando con il gestore della zona umida una variazione dei livelli idrici finalizzata all'ossigenazione dei sedimenti;
- evitare il disturbo a siti di nidificazione di avifauna;
- vigilare rispetto ad episodi di bracconaggio e di utilizzo di esche avvelenate, in particolare nelle zone ove il fenomeno è già stato riscontrato;
- controllare gli elementi agroambientali utili alla nidificazione di specie di interesse comunitario;
- controllare i nidi nel periodo riproduttivo;
- controllare gli edifici rurali per verificare che non vengano effettuati interventi in presenza di chiropteri o strigiformi nel periodo riproduttivo
- vigilare sui siti riproduttivi di anfibi e rettili (anche potenziali, ad esempio gli stagni nel caso degli anfibi),
- vigilare sulle zone umide, per evitare l'immissione di testuggini esotiche ed eventualmente per intervenire con azioni di rimozione.

## Misure e azioni per il contenimento delle specie alloctone

Limitatamente ad alcuni habitat di pregio, la minaccia dell'invasione di specie alloctone può essere affrontata con interventi diretti di contenimento.

Per quanto riguarda la Nutria (*Myocastor coypus*), è necessario intensificare il contenimento, privilegiando la tecnica del trappolaggio. Il trappolaggio viene effettuato mediante gabbie trappola per la cattura in vivo, realizzate in rete zincata con sistema a piastra di scatto centrale e doppia entrata. Le trappole vanno situate nei punti di passaggio abituale o su zattere galleggianti, controllate una volta al giorno (mattino), sopprimendo i soggetti catturati in modo eutanasico (con impiego di cloroformio). Hanno il vantaggio di essere selettive ed arrecano un disturbo minimo.

Nel sito il contenimento della Nutria è quindi da realizzarsi secondo un programma provinciale, in particolare mediante l'uso di gabbie nelle zone in cui la vegetazione elofitica può favorire la riproduzione, l'alimentazione e la sosta di specie ornamentali. e nelle zone di maggior pregio. Alcuni siti riproduttivi degli anfibi, una volta individuati, possono essere tutelati dalla nutria anche mediante recinzione delle pozze utilizzate per la riproduzione.

È infine raccomandabile la rimozione di altre specie, ad esempio le testuggini esotiche presenti nelle zone umide per la possibile competizione con l'autoctona *Emys orbicularis*, e pesci alloctoni.

## Educazione e divulgazione ambientale

In considerazione della scarsa conoscenza del sito da parte della popolazione residente e della necessità di diffondere comportamenti corretti ed attenti alla tutela delle specie e degli habitat, si ritiene molto importante la realizzazione di materiale divulgativo ed iniziative rivolte al pubblico generico alla scuola e a determinate categorie (ad esempio agricoltori, cacciatori e pescatori), per la conoscenza della specie e delle misure di conservazione generali e specifiche.

Le attività di educazione ambientale potranno svolgere un ruolo importante anche per migliorare lo stato di conoscenza del sito. In particolare l'attivazione e la formazione di volontari nell'ambito della ricerca naturalistica, può contribuire a questo obiettivo.

## Il Piano di Gestione del SIC IT4030021 "Rio Rodano, Fontanili di Fogliano e Ariolo e Oasi di Marmiolo"

### Obiettivi generali

Il SIC IT4030021 "Rio Rodano, Fontanili di Fogliano e Ariolo e Oasi di Marmiolo" è costituito da una porzione di territorio immediatamente a sud-est della città di Reggio Emilia, originariamente agricola e oggi interessata da una crescente espansione urbanistica ed infrastrutturale. Il Rio Rodano è l'asse portante del sito e costituisce il principale elemento di naturalità.

L'habitat più rappresentato, anche se in forma degradata e discontinua, è la "Foresta a galleria di salici e pioppi". Il fontanile dell'Ariolo riveste potenzialmente un certo interesse, anche se attualmente si trova in pessime condizioni di conservazione. Per quanto riguarda la fauna, le presenze di maggiore interesse riguardano i pesci, presenti con tre specie di interesse comunitario: Barbo, Lasca e Gobione.

Al fine di garantire la **conservazione degli habitat e delle specie presenti**, gli obiettivi generali sono i seguenti.

- Promozione di una gestione del reticolo idrografico più attenta agli aspetti naturalistici;
- Mitigazione degli impatti derivanti dal traffico automobilistico;
- Recupero del fontanile dell'Ariolo;
- Valorizzazione del sito per la fruizione didattica

### Obiettivi specifici

#### **Regolamentazione delle attività agricole**

I fattori di minaccia derivanti dall'attività agricola risultano in generale sufficientemente affrontati attraverso una corretta applicazione delle norme vigenti riguardanti in particolare la condizionalità agraria e le Misure generali di conservazione. È tuttavia opportuno stabilire alcune misure integrative in situazioni mirate, come ad esempio i margini degli habitat individuati.

Si ritiene che lo strumento da privilegiare per il raggiungimento di tali obiettivi siano le misure contrattuali o le regolamentazioni indennizzabili, che dovranno quindi trovare una rispondenza nei programmi di finanziamento, fra cui in particolare il Programma regionale di sviluppo rurale.

#### **Qualità delle acque**

Il miglioramento della qualità delle acque previsto dalla pianificazione regionale (Piano Regionale di Tutela delle Acque, approvato con **DGR 40/2005** - PTA), oltre a soddisfare una generale esigenza di riqualificazione ambientale, va incontro alle esigenze ecologiche di varie specie di interesse conservazionistico presenti nel sito.

Inoltre, per prevenire l'inquinamento chimico, la **DGR 1419/2013** vieta l'uso di diserbanti per il controllo della vegetazione presente lungo le sponde dei fossati, nelle aree marginali tra i coltivi, ad eccezione delle scoline. È tuttavia opportuno intensificare la vigilanza sugli scarichi non autorizzati.

### Gestione dei livelli idrici

Diverse specie ed habitat di interesse conservazionistico sono minacciati dalla carenza idrica, sia negli ambienti lotici, che in quelli lentic. A tale proposito, la normativa regionale sulle acque (PTA, Titolo IV, cap. 1) e le misure di conservazione di cui alla **DGR 1419/2013** tutelano i corpi idrici naturali stabilendo l'obbligo del rilascio di un deflusso minimo vitale e il divieto di prosciugamento degli specchi d'acqua di zone umide nel periodo estivo.

### Disciplina della caccia e della pesca

La regolamentazione della caccia stabilita dalla normativa nazionale (**L. 157/94**) e regionale (**L.R. 8/94**), nonché dal Piano faunistico venatorio provinciale, insieme alle misure di conservazione sancite dalla **DGR 1419/2013**, evitano impatti negativi sulla maggior parte delle specie di interesse conservazionistico presenti.

Il rispetto delle suddette norme va garantito con adeguata vigilanza. Inoltre è opportuno garantire anche in futuro il mantenimento di alcune norme del Piano Faunistico Venatorio attualmente in vigore.

Per quanto riguarda la pesca, il quadro normativo vigente (in particolare la **L.R. 11/2012** e la **DGR 1419/2013**) risponde all'esigenza di affrontare alcuni fattori di minaccia, come ad esempio la presenza di specie alloctone.

### Tutela degli anfibi

Tutte le specie di anfibi, a seguito dello stato delle zone umide, dei cambiamenti climatici e dell'uso di pesticidi in agricoltura, evidenziano una generale rarefazione. Sulle rane verdi l'ulteriore incidenza della raccolta a scopi alimentari può contribuire a peggiorare lo stato di conservazione delle specie presenti. A tale scopo la **D.G.R. 1419/2013** vieta l'uccisione delle specie appartenenti alla fauna minore, ai sensi dell'art. 1, comma 2, della **L.R. 15/06** e quindi di tutti gli anfibi di interesse conservazionistico presenti nel sito.

### Tutela degli elementi seminaturali del paesaggio agrario

La presenza di siepi, filari, boschetti, fossi, piccole zone umide ed incolti è importante per quasi tutte le specie di interesse conservazionistico animali e vegetali presenti in questo sito, caratterizzato da un'estesa attività agricola. La **DGR 1419/2013** introduce la norma fondamentale del divieto di eliminazione degli elementi naturali e seminaturali del paesaggio agrario di alta valenza ecologica, da ribadire come misura specifica, con un'indicazione cartografica degli elementi sottoposti a tutela.

L'obiettivo di tutela dovrà essere accompagnato anche da una definizione chiara e congrua delle forme di indennizzo, oltre che da misure contrattuali per una gestione più efficace ai fini conservazionistici.

### Ricerca e monitoraggio

La verifica dello stato di **conservazione delle specie e degli habitat** richiede:

- un monitoraggio regolare, secondo i protocolli relativi ai vari indicatori proposti;
- un monitoraggio floro-faunistico da ripetere su medi o lunghi periodi nel sito, p.e. con cadenze quinquennale, con la finalità di aggiornare la check-list e di valutare lo stato di conservazione degli habitat e delle specie di interesse gestionale.

È inoltre importante promuovere ricerche sia qualitative che quantitative specifiche su determinati gruppi faunistici (Chiroterri, Anfibi, ecc.), finalizzati alla conoscenza delle specie presenti, della loro distribuzione ed ecologia locale, della consistenza e dinamica delle popolazioni.

Infine è fondamentale monitorare habitat e specie per valutare l'efficacia delle misure di tutela intraprese. Inoltre ci sono molti altri aspetti, che richiedono monitoraggi o ricerche specifiche, per supportare le scelte gestionali, indicati nelle schede delle azioni.

### Interventi di recupero naturalistico

In considerazione dello stato di conservazione non soddisfacente degli habitat rilevati, si ritiene opportuno proseguire con gli interventi di recupero naturalistico già avviati lungo il Rio Rodano e nei Fontanili dell'Ariolo. In particolare tali interventi dovranno essere monitorati e sottoposti ad una manutenzione idonea alla corretta evoluzione verso gli habitat di interesse conservazionistico che costituiscono l'obiettivo dei progetti di recupero.

### Vigilanza

Considerata la fragilità degli ambienti presenti nel sito, l'attività di vigilanza risulta fondamentale per il raggiungimento degli obiettivi di conservazione. La vigilanza dovrà essere svolta in modo conforme alla tutela delle singole specie ed habitat, in stretta connessione con le attività di monitoraggio e con quelle educative. Le principali azioni relative alla vigilanza sono elencate tra le azioni di gestione, in relazione alle specifiche minacce. Di seguito vengono elencati, per comodità i vari settori di intervento.

La tutela degli **habitat** richiede di controllare gli habitat di interesse comunitario e la corretta applicazione delle misure di conservazione nella gestione dei corsi d'acqua.

La tutela delle **specie floristiche** richiede di:

- impedire il danneggiamento degli esemplari presenti e la raccolta degli scapi fiorali nei periodi della fioritura;
- impedire l'alterazione o la distruzione degli habitat delle specie;
- vegliare l'intera rete idrografica rispetto al rischio di inquinamento;
- controllare accessi e fruizione nei periodi di maggiore afflusso (primavera, in particolare i fine settimana).

La tutela della **fauna** richiede di:

- vigilare le attività venatoria ed ittica;
- impedire l'alterazione o la distruzione degli habitat delle specie;
- controllare la corretta gestione degli habitat;
- vigilare rispetto ad episodi di bracconaggio e di utilizzo di esche avvelenate;
- controllare gli elementi agroambientali utili alla nidificazione di specie di interesse comunitario, in particolare le siepi ed i filari arborei di farnia e pioppo bianco;
- vigilare sui siti riproduttivi di anfibi e rettili (anche potenziali, ad esempio gli stagni nel caso degli anfibi),
- vigilare sulle zone umide, per evitare l'immissione di testuggini esotiche ed eventualmente per intervenire con azioni di rimozione;
- controllare le eventuali nidificazioni, per evitarne il danneggiamento a seguito delle attività agricole o del disturbo antropico (in particolare per Albanella minore, Martin pescatore);
- controllare gli scarichi, anche a monte del sito.

### Misure e azioni per il contenimento delle specie animali alloctone

Per quanto riguarda la Nutria (*Myocastor coypus*) è necessario intensificare il contenimento, privilegiando la tecnica del trappolaggio. Il trappolaggio viene effettuato mediante gabbie trappola per la cattura in vivo, realizzate in rete zincata con sistema a piastra di scatto centrale e doppia entrata. Le trappole vanno situate nei punti di passaggio abituale o su zattere galleggianti, controllate una volta al giorno (mattino), sopprimendo i soggetti catturati in modo eutanasico (con impiego di cloroformio). Hanno il vantaggio di essere selettive ed arrecano un disturbo minimo.

Nel sito il contenimento della Nutria è quindi da realizzarsi secondo un programma provinciale, in particolare mediante l'uso di gabbie nelle zone in cui la vegetazione elofitica può favorire la riproduzione, l'alimentazione e la sosta di specie ornamentali, e nelle zone di maggior pregio. Alcuni siti riproduttivi degli anfibi, una volta individuati, possono essere tutelati dalla nutria anche mediante recinzione delle pozze utilizzate per la riproduzione.

È infine raccomandabile la rimozione delle testuggini esotiche presenti nelle zone umide per la possibile competizione con l'autoctona *Emys orbicularis*.

### Educazione e divulgazione ambientale

In considerazione della scarsa conoscenza del sito da parte della popolazione residente e della necessità di diffondere comportamenti corretti ed attenti alla tutela delle specie e degli habitat, si ritiene molto importante la realizzazione di materiale divulgativo ed iniziative rivolte al pubblico generico alla scuola e a determinate categorie (ad esempio agricoltori, cacciatori e pescatori), per la conoscenza della specie e delle misure di conservazione generali e specifiche.

Le attività di educazione ambientale potranno svolgere un ruolo importante anche per migliorare lo stato di conoscenza del sito. In particolare l'attivazione e la formazione di volontari nell'ambito della ricerca naturalistica, può contribuire a questo obiettivo.

## 7. Il contributo della partecipazione

Il processo di redazione del PUMS richiede un confronto trasparente e partecipativo, all'interno e all'esterno del Comune, che veda coinvolti tecnici dell'Amministrazione, Enti, associazioni, stakeholders e cittadini: la partecipazione, quindi, rappresenta un'attività trasversale che ha accompagnato tutto il processo di PUMS/VAS ed è strettamente connessa con le attività tecniche di elaborazione del PUMS 2018 e di redazione della VAS stessa.

Nell'ambito del processo integrato di costruzione del PUMS 2018 di Reggio Emilia e della relativa VAS, dunque, si è dato corso all'organizzazione e gestione di alcune iniziative di ascolto e partecipazione, con l'obiettivo di arricchire l'elaborazione e la valutazione del Piano Urbano della Mobilità Sostenibile con i contributi dei soggetti interessati<sup>4</sup> e della cittadinanza e di garantire un'effettiva attività di ascolto e un'ampia condivisione del percorso che porterà alla redazione del nuovo strumento.

Nell'immagine sotto-riportata è sinteticamente illustrato il cronoprogramma con la struttura dei processi di PUMS/VAS e di partecipazione e sono evidenziati i parallelismi e le interrelazioni tra di essi.

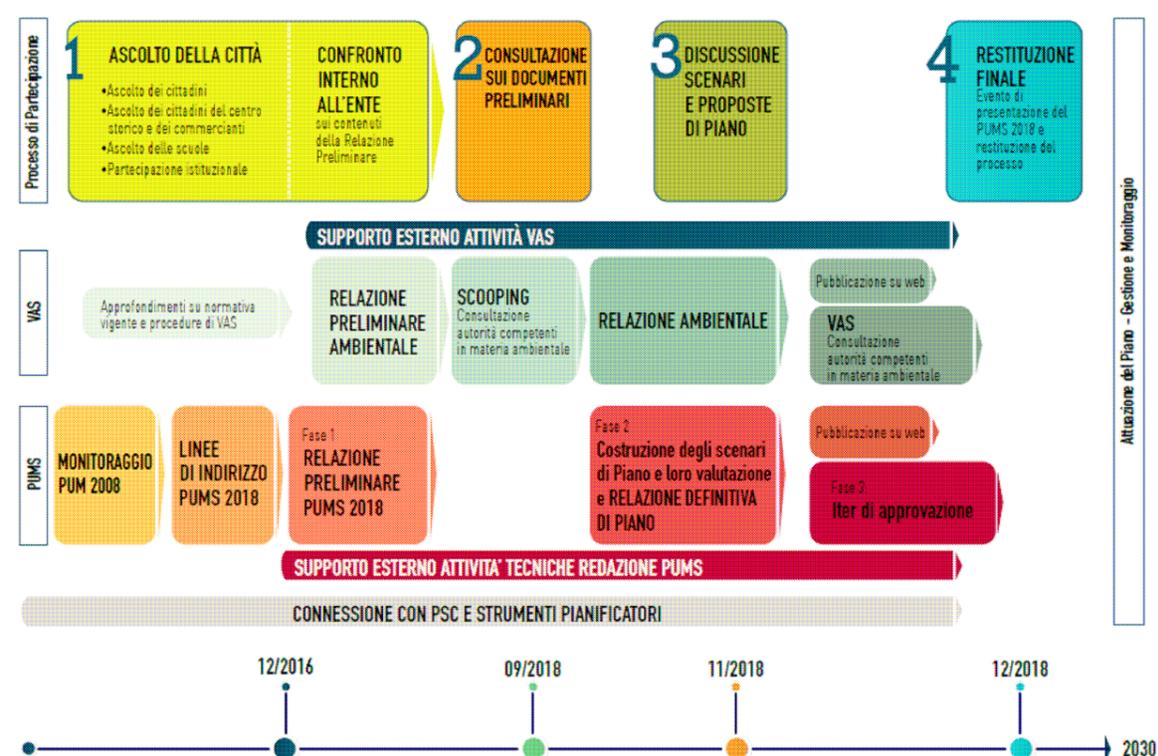


Figura 46 – Processo di elaborazione del PUMS/VAS di Reggio Emilia

La partecipazione del pubblico, nonché le iniziative di comunicazione e informazione<sup>5</sup> attivate, si sono affiancate così alla consultazione istituzionale, realizzata nell'ambito della Conferenza di Valutazione, alle attività di confronto interno con i Servizi<sup>6</sup> e ad alcuni incontri, più prettamente tecnici, nei quali l'Amministrazione si è ulteriormente confrontata con l'Agenzia della Mobilità e le società di trasporto (ANAS, FER, TPER, SETA,...) e con gli Enti e stakeholder Istituzionali (Comuni Contermini, Bonifica, ...). Nei paragrafi che seguono sono descritte più specificamente le diverse fasi del processo, sia di confronto istituzionale che di partecipazione, con le prime tre fasi concepite come momenti di dialogo e di

<sup>4</sup> Una attività importante e delicata è stata l'individuazione dei soggetti da invitare, con l'obiettivo primario di coinvolgere le Istituzioni interessate, le figure che operano nel settore ed identificare le molteplici esigenze/necessità in termini di mobilità e le opportunità presenti sul territorio.

<sup>5</sup> Il processo partecipativo è stato supportato ed accompagnato da attività di comunicazione, in particolare attraverso gli strumenti già a disposizione dell'Ente – sito, pagine social del Comune facebook e twitter. Sono stati predisposti materiali e strumenti, quali logo, grafiche, pagina web dedicata (<https://www.comune.re.it/pums>), che caratterizzano tutto ciò che è legato al PUMS 2018, dandone riconoscibilità, e sono stati utilizzati per pubblicare i documenti prodotti man mano, per indicare lo stato di avanzamento dei lavori, rendicontare l'evoluzione dei processi e per evidenziare gli eventi pubblici in programma.

<sup>6</sup> Servizio Officina educativa, Servizio Istruzione scuole e nidi d'infanzia; Servizio Reti e Infrastrutture; Servizio Ambiente; Servizio Rigenerazione e Qualità Urbana; Servizio Polizia Municipale e Protezione Civile; Servizio Comunicazione e relazioni con la Città; Politiche per lo sviluppo economico e l'internazionalizzazione; Politiche per il protagonismo responsabile e la città intelligente.

scambio di informazioni tra Amministrazione, stakeholders e cittadini, mentre l'ultima ha valore di presentazione degli esiti finali del percorso.

### Consultazione istituzionale

Il documento di scoping VAS relativo al nuovo PUMS del Comune di Reggio Emilia, insieme alle "Linee di indirizzo del Piano Urbano della Mobilità Sostenibile – PUMS" e al documento sul percorso di ascolto e partecipativo per la redazione del PUMS, è stato approvato con delibera di Giunta n. 145 del 26/7/2018 e trasmesso a Regione per dare avvio alla consultazione il 30 luglio 2018.

I "Soggetti competenti in materia ambientale" individuati sono:

- Regione Emilia Romagna (Servizio Tutela e Risanamento Acqua, Aria e Agenti Fisici; Servizio Aree Protette, Foreste e Sviluppo della Montagna; Servizio Pianificazione territoriale e urbanistica, dei trasporti e del paesaggio);
- Provincia di Reggio Emilia;
- AIPO;
- ARPAE di Reggio Emilia;
- AUSL – IRCCS di Reggio Emilia;
- Soprintendenza Beni ambientali e Architettonici di Reggio Emilia;
- Agenzia regionale per la Sicurezza territoriale e la Prot. Civile – sezione di Reggio Emilia;
- Comuni di: Albinea; Bagnolo in Piano; Bibbiano; Cadelbosco di Sopra; Campegine; Casalgrande; Cavriago; Correggio; Montecchio Emilia; Quattro Castella; Rubiera; San Martino in Rio; Sant'Ilario d'Enza; Scandiano;
- Consorzio di Bonifica dell'Emilia Centrale
- Corpo Forestale dello Stato- sezione di Reggio Emilia

Sono stati inoltre coinvolti nella consultazione i seguenti soggetti:

- ANAS – compartimento della Viabilità per l'Emilia - Romagna;
- Rete Ferroviaria Italiana S.p.A.;
- FER Ferrovie Emilia - Romagna;
- Tper Trasporto Passeggeri Emilia – Romagna S.p.A.;
- SETA – Società Emiliana Trasporti Autofiloviari S.p.A.;
- Agenzia della Mobilità di Reggio Emilia;
- Università degli Studi di Modena e Reggio Emilia;
- Provveditorato agli studi;
- Iren S.p.A.;
- Regione Emilia – Romagna Servizio Trasporto pubblico e mobilità sostenibile;
- Comune di Reggio Emilia - Servizio Rigenerazione e Qualità urbana;

Il 13 settembre 2018 si è svolta la **prima Conferenza di Valutazione**<sup>7</sup>, nel corso della quale sono stati illustrati i principali contenuti della documentazione depositata ed è stato annunciato e presentato il percorso di partecipazione. A valle della sessione di presentazioni introduttive, alcuni degli intervenuti hanno preso la parola mentre altri contributi sono stati trasmessi in forma scritta successivamente agli Uffici regionali e che sono stati tenuti in considerazione nelle valutazioni successive.

Ente	Osservazioni/Richieste
<b>Consorzio di Bonifica dell'Emilia Centrale</b>	Si chiede di integrare i contenuti della "Relazione preliminare ambientale" con uno specifico capitolo dedicato alla compatibilità idraulica di cui alla D.G.R.1300/2016, tenuto conto che tutto il territorio comunale reggiano è mappato dal "Piano gestione rischio alluvioni" come potenzialmente allagabile.
<b>Soprintendenza archeologia, belle arti e paesaggio per la città metropolitana di Bologna e le province di Modena, Reggio Emilia e Ferrara</b>	Ai fini di garantire la tutela archeologica del territorio del Comune di Reggio Emilia – ad oggi non ancora sostenuta dall'adozione della carta delle potenzialità archeologiche da parte del Comune la documentazione progettuale dello studio di fattibilità per ciascuno degli interventi previsti dovrà essere trasmessa alla Soprintendenza stessa, in modo da poter applicare correttamente quanto normato dall'art. 25 del D.Lgs. 50/2016.
<b>AUSL-IRCCS di Reggio Emilia - Dipartimento di Sanità Pubblica Servizio Igiene e Sanità Pubblica</b>	<p>Si formulano alcune proposte da inserire nel PUMS volte ad affrontare la mobilità associata al settore sanitario in relazione a:</p> <p>1- L'accessibilità da parte dell'utenza alle strutture sanitarie ed in particolare al polo funzionale ospedaliero costituito dal S. Maria Nuova – L. Spallanzani, nonché a quello del San Lazzaro (che non può prescindere dalla sua natura di Campus Universitario)</p> <p>2- La mobilità casa-lavoro dei dipendenti dell'AUSL.</p> <p>Entrambe le problematiche per essere affrontate richiedono lo sviluppo di azioni raggruppabili in tre distinti assi: 1. L'integrazione dei servizi sanitari con il TPL ed il trasporto sociale; 2. La gestione della sosta a servizio delle strutture sanitarie; 3. Lo sviluppo di iniziative di mobility management applicabili agli spostamenti degli utenti e dei dipendenti dell'AUSL. [...omissis...]</p> <p>Nei tre assi sono individuabili anche progetti attuativi di tipo puntuale che si propone di inserire tra gli interventi previsti dal PUMS.</p> <p><b>a)</b> Per il miglioramento dell'integrazione del TPL con le funzioni sanitarie: 1). L'istituzione di una fermata del MiniBu H all'interno della struttura ospedaliera del Santa Maria Nuova; 2) l'istituzione di una fermata aggiuntiva della linea E a servizio del rione Don Pasquino Borghi e della zona ovest del Campus del S. Lazzaro; 3) la modifica del percorso della linea E del MiniBu (capolinea al parcheggio del "Volo") facendolo transitare e fermare in via Kennedy alla Casa della Salute Reggio Ovest (entrata da Via Brigata Reggio). Di sicuro interesse, infine, sarebbe un collegamento tra i due poli funzionali costituiti da S. Lazzaro (e le relative strutture AUSL) e dal S. Maria – Spallanzani (potendo contare anche sulla prossimità del Campus con il parcheggio Funakoshi)</p> <p><b>b)</b> Per il potenziamento e la razionalizzazione della sosta a servizio del polo del S. Maria-Spallanzani, già inserito nel piano della sosta del comune di Reggio Emilia e oggetto di interventi al momento solo parzialmente attuati, suscettibile di ulteriori sviluppi.</p> <p><b>c)</b> Con riferimento al polo costituito dal Campus del San Lazzaro, per il quale la definizione dell'assetto e della gestione funzionale deve vedere il coinvolgimento anche di UniMORE, organismo che contribuisce in modo significativo alla mobilità dell'area ed alla generazione di domanda di sosta.</p>

Ente	Osservazioni/Richieste
<b>Ordine degli Architetti, Pianificatori, Paesaggisti e Conservatori della Provincia di Reggio Emilia</b>	<p>Evidenziano l'interesse a proporre e approfondire, nell'ambito delle rispettive competenze, i seguenti temi/azioni:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Definizione di zonizzazioni radiali e identificazione di zona a emissioni zero in centro storico</li> <li>- Riorganizzazione del trasporto pubblico locale (nodi intermodali e nuovi assi direzionali) anche attraverso il potenziamento di mezzi di trasporto alimentati con energie rinnovabili (ferrovia, bus, filobus, tram)</li> <li>- Attivazione di incentivi ed infrastrutture per la conversione a sistemi ibridi ed elettrici del trasporto privato</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Consolidamento delle funzioni intermodali dei parcheggi scambiatori</li> <li>- Potenziamento di corsie preferenziali per il trasporto pubblico locale</li> <li>- Sperimentazione di sensi unici di viabilità lungo gli assi radiali di accesso alla città</li> <li>- Valorizzazione multilivello del sistema ciclabile</li> <li>- Riorganizzazione della sosta privata nel centro storico, garantendo priorità ad aree di fruizione pedonale e commerciale e sosta veicolare per i residenti</li> <li>- Potenziamento dei sistemi di moderazione del traffico</li> <li>- Definizione di nuovi assi infrastrutturali esclusivamente di carattere regionale (es. Via Emilia bis)</li> <li>- Risoluzione di criticità puntuali attraverso la ridefinizione generale del sistema mobilità</li> </ul>

Tabella 1 – Sintesi delle osservazioni raccolte nella fase di scoping

Con **determina n. 20075 del 30/11/2018** la Regione Emilia Romagna ha espresso il parere relativo al processo di PUMS/VAS di Reggio Emilia, accompagnandolo con le proprie considerazioni e raccomandazioni per il prosieguo del processo di valutazione e formazione del PUMS e nella fattispecie per la redazione del rapporto ambientale.

#### Fase preliminare di Ascolto della città

- Il percorso partecipativo che ha affiancato la messa a punto del PUMS 2018 ben si inserisce nella prassi ormai consolidata per il Comune di Reggio Emilia di coinvolgere la città nelle scelte importanti per il territorio, e si è sviluppato a partire da quanto già emerso dalle iniziative di ascolto che lo hanno preceduto<sup>8</sup>, a partire dalle quali in particolare si è proceduto per l'elaborazione delle Linee di Indirizzo e del quadro conoscitivo del PUMS in generale:
- **L'ascolto nei quartieri**, avviato nel 2015 tramite i laboratori di quartiere – progetto "Quartiere bene Comune". Tra i temi emersi prioritari e ricorrenti ricordiamo: moderazione traffico/velocità; collegamenti frazioni/centro e frazioni/frazioni; sosta e parcheggi; sicurezza casa-scuola; percorsi rurali; mobilità ciclabile e pedonale; trasporto pubblico;
- Quanto raccolto dal sistema di raccolta **segnalazioni, suggerimenti e reclami** del comune sul tema mobilità, complessivamente 752 segnalazioni dal 2015 ad oggi, e in particolare relative a: messa in sicurezza (172); parcheggi (110); circolazione (91); TPL (49); impatti da traffico (53); ZTL (47); ciclabilità (36); infrastrutture (36); rispetto delle regole (29); manutenzione (30); ferrovie (7); segnaletica (6); altro (86);
- **L'attività di ascolto attraverso questionari e indagini conoscitive**: monitoraggi a supporto delle politiche di mobility management nei percorsi casa-scuola e per monitorare eventuali cambiamenti delle abitudini delle famiglie sulla base degli indicatori comuni europei (a partire dal 2003 ogni due anni circa); questionari periodici sull'accessibilità dei plessi scolastici, la sicurezza dei dintorni degli stessi e la dotazione di infrastrutture al servizio della mobilità sostenibile; indagini a campione sugli spostamenti dei residenti nel territorio comunale (2014 e 2015);

<sup>7</sup> Erano presenti: Agenzia regionale per la Sicurezza territoriale e la Prot. Civile – sezione di Reggio Emilia; ARPAE di Reggio Emilia; Comune di Reggio Emilia (Servizi, interessati dagli effetti del piano); SETA – Società Emiliana Trasporti Autofiloviari S.p.A; Tper - Trasporto Passeggeri Emilia-Romagna S.p.A; Università degli Studi di Modena e Reggio Emilia.

<sup>8</sup> Per approfondimenti, si rimanda alla relazione "Il Processo partecipativo e la fase di ascolto" – luglio 2017.

- L'attività di ascolto e partecipazione svolta nel 2016 per la ZTL e l'area pedonale in centro storico, con riferimento in particolare ai temi della sosta, permessi e gestione carico-scarico;
- L'attività di ascolto e partecipazione per la mobilità casa-scuola e delle istanze formulate dalla rete dei **Mobility Manager Scolastici**, avviata nel 2009;
- L'attività di ascolto e partecipazione nei **progetti Interreg Europei Resolve**, dedicato ai temi della mobilità sostenibile e della transizione verso una low carbon economy nel settore del commercio ([www.interregeurope.eu/resolve](http://www.interregeurope.eu/resolve), avviato nel 2016 e che si concluderà nel marzo 2021) e **Schoolchance** - la sfida della mobilità scolastica nelle politiche regionali ([www.interregeurope.eu/schoolchance](http://www.interregeurope.eu/schoolchance), avviato nel 2017 e che si concluderà nel dicembre 2021);
- I contenuti della **partecipazione istituzionale**, ovvero atti del Consiglio comunale su tematiche di mobilità (45 tra interpellanze, ordini del giorno e delibere tra il 2015 e il 2017);
- Il **confronto interno con gli altri servizi** per raccogliere sollecitazioni e osservazioni sui contenuti (servizi presenti all'incontro: Rigenerazione e Qualità Urbana, Servizio Ingegneria e Manutenzioni; Polizia Municipale protezione Civile; Politiche per il Protagonismo responsabile e la Città intelligente, Comunicazione e Relazioni con la città, Officina Educativa, l'Istituzione Scuole e Nidi per l'infanzia);
- L'incontro con l'associazione **Tuttinbici – FIAB**, per un focus specifico sui possibili assi di intervento futuri in favore della ciclabilità.



Figura 48 – Le attività partecipative della fase di ascolto (II).

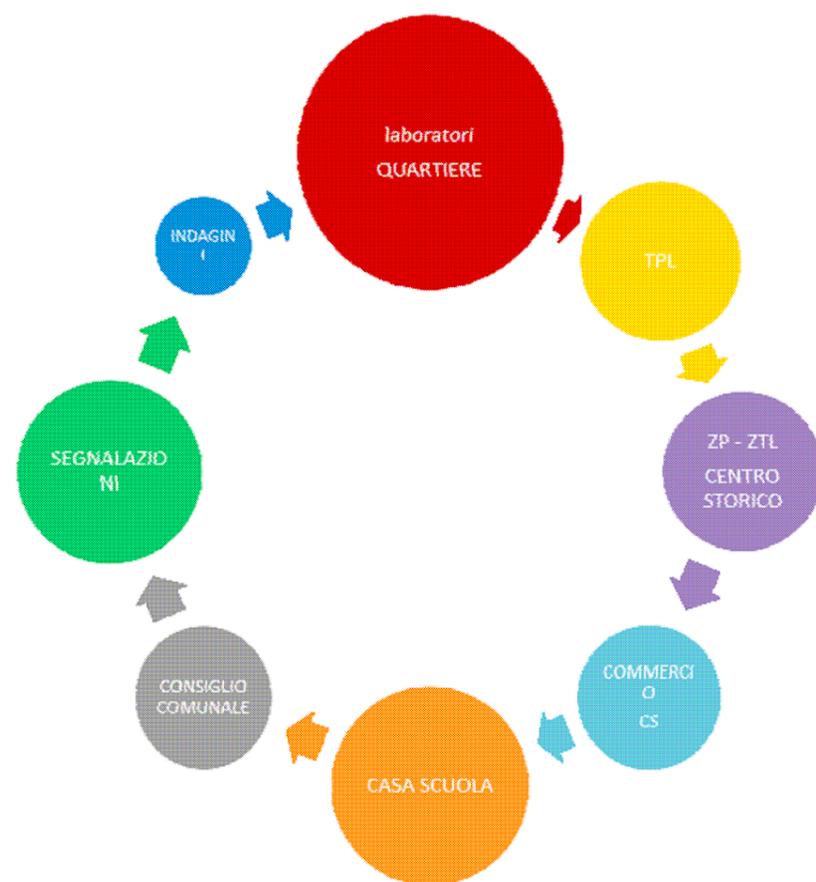


Figura 47 – Le attività partecipative della fase di ascolto (I).

### Percorso partecipato di PUMS/VAS

Nel corso del processo integrato di redazione del PUMS 2018 e della relativa VAS, la partecipazione è stata gestita in particolare attraverso due momenti di ascolto e dialogo strutturato tra diversi attori, rivolti a tutti i portatori di interesse ed aperti alla cittadinanza:

- I Tavoli di lavoro del **13 settembre 2018**, convocati in occasione del Forum di apertura e di consultazione sui documenti preliminari. Nel corso di questo primo appuntamento, dedicato alla presentazione della Relazione Preliminare di PUMS 2018 e della relativa relazione Preliminare di VAS, si è svolta una prima attività di animazione/interazione con i cittadini e gli stakeholders finalizzata a mettere a punto la "visione strategica condivisa" sulla mobilità urbana sostenibile a Reggio Emilia nel 2030, l'orizzonte temporale cui fa riferimento il piano.
- I Tavoli di lavoro del **13 dicembre 2018**, per la discussione dello scenario di Piano proposto e delle azioni e interventi in fase di definizione. In questo secondo appuntamento i tecnici coinvolti nel percorso PUMS/VAS hanno individuato alcuni temi (le infrastrutture viarie e ciclabili, il TPL, il sistema dei parcheggi e l'intermodalità, il centro storico e la città 30) e i relativi nodi di particolare importanza, proponendo ai partecipanti di esprimersi puntualmente circa l'opportunità e l'interesse ovvero le criticità e il non gradimento delle azioni e interventi proposti alla discussione.

Le attività partecipative, aperte alla cittadinanza e a tutti i soggetti organizzati del territorio interessati, si sono svolte alla presenza di esperti, che hanno portato contributi mirati sui temi che sono stati via via trattati, e sono state caratterizzate dalla presenza di facilitatori al fine di stimolare un'attiva ed efficace partecipazione.

Per dare visibilità agli incontri, gli stessi sono stati promossi tramite indirizzi disponibili presso l'Ente, relativi ai progetti e iniziative partecipative precedenti sopra ricordate, nonché comunicati attraverso il sito <https://www.comune.re.it/pums>, i social e la newsletter del Comune di Reggio Emilia. Per facilitare l'interazione tra comune e cittadini in relazione al processo di ascolto dedicato al PUMS ed alla sua VAS è inoltre stata creata una mail dedicata: [pums@comune.re.it](mailto:pums@comune.re.it).

Tutti i materiali prodotti sono disponibili presso il Comune di Reggio Emilia e scaricabili dalla pagina dedicata al PUMS di Reggio Emilia all'interno del sito web del Comune e della Banca dati del Servizio Ambiente di Regione Emilia Romagna. Le proposte formulate nell'ambito delle attività di partecipazione sono state valutate e integrate, ove pertinenti e significative, nei documenti di PUMS e/o nel presente Rapporto ambientale.

## 7.1. Consultazione sui documenti preliminari: esiti Tavoli settembre 2018

L'obiettivo del lavoro proposto a settembre 2018 era quello di coinvolgere i cittadini e i portatori di interesse di Reggio Emilia nella costruzione della visione strategica sulla mobilità sostenibile in città al 2030, con riferimento specifico alla disponibilità al cambiamento dei comportamenti individuali ed alle condizioni abilitanti per adottare abitudini di spostamento più sostenibili, come contributo dei cittadini stessi alla buona riuscita del PUMS 2018.



Nel corso del primo esercizio proposto nei Tavoli, ciascuno dei presenti (circa una cinquantina) è stato invitato a condividere con il gruppo il proprio itinerario giornaliero tipo, tracciando su una mappa della città le principali destinazioni e le problematiche incontrate, così da fornire all'Amministrazione un campione del modo di muoversi delle persone a Reggio Emilia e delle criticità ricorrenti, tra le quali ne riportiamo nell'elenco che segue alcuni esempi.

Per quel che concerne l'uso della **bicicletta**:

- «Faccio gli ultimi 2 km a piedi... e a volte con mobike!»
- «Recentemente sto usando l'e-bike su percorsi ciclopedonali»
- «Non uso la bici perché su via Anna Frank manca la ciclabile»
- «C'è una certa carenza di manutenzione sulle ciclabili»
- «Purtroppo abbiamo solo ciclopedonali e non vere e proprie ciclabili»
- «Manca la segnaletica a terra e i cartelli indicatori di destinazioni e le distanze»
- «Ci sono auto parcheggiate nel passaggio per le biciclette»
- «Muovermi in bici è troppo lontano per i tempi disponibili e pericoloso»
- «In bici si farebbe prima ma ci sono problemi di abbigliamento»

Per quel che concerne l'uso dell'**automobile**:

- «Traffico congestionato e impossibile, due ore di coda»
- «Le strade sono strettissime e con molte buche»
- «Uso l'auto con maltempo e per uscite serali»
- «Mancano negozi di quartiere quindi ci si sposta verso i principali centri commerciali e si va in macchina per poter caricare la spesa»
- «Auspicherei car pooling o servizi collettivi»

Con riferimento al **TPL e a temi vari**:

- «Uso il minibus, è comodo!»
- «Non uso l'autobus, non conosco orari e coincidenze ...ma è colpa mia»
- «La scelta del quartiere è stata condizionata dalla vicinanza di servizi»

**PUMS** Piano Urbano Mobilità e Sostenibilità di Reggio Emilia

Cambiare per la mobilità sostenibile: dipende anche da te!

**PARTENZA:**  
1) CASA

**POSSIBILI DESTINAZIONI**

A) LAVORO  
B) SCUOLA (SPECIFICARE TIPO)  
C) STAZIONE AV - STAZIONE FS  
AUTOSTAZIONE CIM  
D) SHOPPING (SPECIFICARE TRA CENTRO COMMERCIALE/CENTRO STORICO/DI VICINATO)  
E) ALTRA DESTINAZIONE: SPECIFICARE

**OSSERVAZIONI**

ALCUNE INFORMAZIONI SU DI TE ...  
Età:  < 18  18-30  31-45  45-60  > 60  
Sesso:  M  F  
Occupazione: \_\_\_\_\_

**NELLA MIA 'GIORNATA TIPO' MI SPOSTO COSÌ**

DESTINAZIONE/PERCORSO	MEZZO USATO PREVALENTEMENTE	FINESTRA ORARIA	NOTE SUL TUO VIAGGIO/PERCORSO

Figura 49 – Materiale proposto a supporto delle attività partecipative del 13 settembre 2018.

A seguire, per facilitare ai partecipanti l'assunzione di un'ottica di visione, a ciascun Tavolo è stato proposto di ragionare su "itinerari tipo" di personaggi immaginari, per i quali i partecipanti hanno provato a immaginare come percorrerli in modo più sostenibile, risolvendo nodi critici o attivando condizioni abilitanti del cambiamento nei comportamenti, avendo a disposizione come "ingredienti" le strategie e linee d'azione che propone la Relazione Preliminare del PUMS.

Di seguito, una sintesi dei commenti emersi più ricorrenti e di carattere generale:

- **Bicicletta:** le piste ciclabili dovrebbero essere percorsi con prevalenza / precedenza / importanza maggiore rispetto alla strada e con semafori dedicati; occorre assicurarne la manutenzione e arreararle con indicazioni di percorso; realizzare una mappa delle ciclabili su app; va regolamentata la copresenza pedoni-biciclette; azioni di «educazione stradale» per i ciclisti;

attenzione alla sicurezza di oggetti e persone; estendere strutture come la Velostazione in altri punti della città;

- Occorre migliorare qualità e piacevolezza dello spazio urbano per favorire la ciclopedonalità;
- Automobile: favorire l'auto elettrica (es. creando più possibilità di ricarica); importanza parcheggi per anziani/disabili (per i quali a volte l'auto rappresenta l'unica possibilità);
- Vanno potenziati i parcheggi scambiatori per favorire l'intermodalità;
- Trasporto Pubblico Locale: i mezzi devono essere via via sostituiti con veicoli a basso impatto; tema delle tariffe e dei costi (es. vanno studiate forme di incentivazione tariffaria per fidelizzazione); intensificare la frequenza e ottimizzare l'interscambio tra linee, rivisitando le linee e coordinandole meglio; utile ripristinare la linea "Circolare" intorno alla città;
- È necessaria l'attivazione di servizi di trasporto collettivo/car pooling "di comunità", in cui il soggetto attrattore si occupa di organizzare/far conoscere/mettere in contatto/promuovere;
- Si deve ragionare in chiave "ZEZ – Zero Emission Zone" per area all'interno tangenziali.

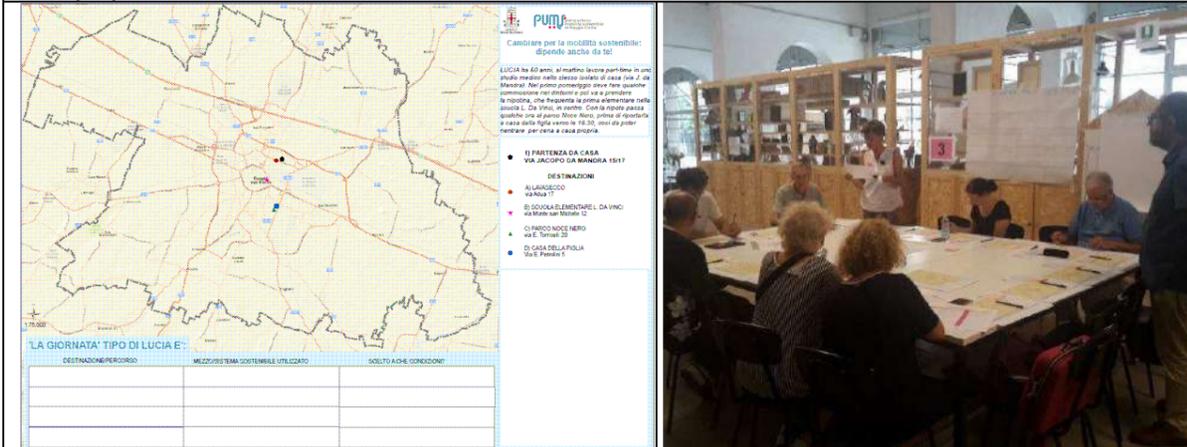
Nelle tabelle che seguono, presentiamo i principali elementi emersi in ciascun tavolo di lavoro.

ALICE														
<p>18 anni - abita in via Gabelli e frequenta l'ultimo anno del corso di Tecnico Sistema Moda all'IIS L. Nobili. Dopo la scuola fa attività sportiva alla piscina di via Melato e poi rientra a casa per fare un po' di compiti. Di venerdì e sabato sera lavora in un Pub in via Tassoni fino all'1 di notte circa e poi torna a casa.</p>														
		<p><b>LA GIORNATA TIPO DI ALICE È:</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>DESTINAZIONE/PERCORSO</th> <th>MEZZO/SISTEMA SOSTENIBILE UTILIZZATO</th> <th>SCELTA A CHE CONDIZIONI?</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </tbody> </table>	DESTINAZIONE/PERCORSO	MEZZO/SISTEMA SOSTENIBILE UTILIZZATO	SCELTA A CHE CONDIZIONI?									
DESTINAZIONE/PERCORSO	MEZZO/SISTEMA SOSTENIBILE UTILIZZATO	SCELTA A CHE CONDIZIONI?												
<p><b>Spostamento casa-scuola (da via Gabelli all'Istituto Nobili di via Makallè)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Bici:</b> "favorisce un po' di attività fisica", "fa stare in forma", "è un mezzo che consente di muoversi velocemente". Condizioni: presenza di piste ciclabili sicure e di una zona di deposito presso la scuola.</li> <li>• <b>Autobus/minibù:</b> "senza cambi nel percorso", "avrà corsia preferenziale e sarà puntuale, rapido e sicuro", "permette di socializzare coi compagni di scuola"</li> <li>• Uso di mezzo proprio: lo <b>scooter elettrico</b> ("è figo, veloce e fa sentire indipendente"); l'<b>auto</b>, a condizione che sia usata in <b>logica intermodale</b> «fino a parcheggio Fukanoshi»</li> </ul> <p><b>Spostamento di metà giornata (scuola - centro sportivo piscina via Melato - casa)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Bici</b> (o <b>bike sharing</b> o <b>bici elettrica</b>): ciclabili "comode, capillari, sicure" e aree parcheggio attrezzate</li> <li>• <b>Autobus/minibù</b> - purché con collegamento diretto e con corsie dedicate ("veloce e in orario")</li> <li>• <b>Mobilità in pooling</b> - per itinerari ad alta domanda in alcune fasce orarie ben definite (centro sportivo promotore insieme al gestore del TPL dell'organizzazione di servizi di questo genere)</li> </ul> <p><b>Spostamento serale/notturno (lavoro al pub di via Tassoni)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Mezzo proprio (auto o scooter)</b> ma <b>ecologico/elettrico</b> - presenza colonnine di ricarica veloce a tutti gli stalli di sosta e incentivato da <b>forme di premialità</b> ("bonus di ricarica" ad ogni mancia)</li> <li>• <b>Car sharing</b> e <b>car pooling</b> con colleghi o <b>intermodalità auto elettrica-bici</b> (parcheggio via Cecati)</li> <li>• <b>Bici</b> (propria o sharing) <b>elettrica</b> - più veloce, su pista ciclabile sicura, a uso esclusivo e ben illuminata</li> </ul>														

MICHELE														
<p>45 anni - abita in via Garlassi a Rivalta e ha un bambino che frequenta la quarta elementare, Ogni mattina lo accompagna alla scuola Ghiarda e dopo si reca al lavoro. Il suo studio di grafica e pubblicità ha sede a Mancasale e nel primo pomeriggio porta delle stampe a Bologna - centro. Al rientro, prima di tornare a casa passa a fare la spesa per la famiglia passando all'Ipermercato Baragalla.</p>														
		<p><b>LA GIORNATA TIPO DI MICHELE È:</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>DESTINAZIONE/PERCORSO</th> <th>MEZZO/SISTEMA SOSTENIBILE UTILIZZATO</th> <th>SCELTA A CHE CONDIZIONI?</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </tbody> </table>	DESTINAZIONE/PERCORSO	MEZZO/SISTEMA SOSTENIBILE UTILIZZATO	SCELTA A CHE CONDIZIONI?									
DESTINAZIONE/PERCORSO	MEZZO/SISTEMA SOSTENIBILE UTILIZZATO	SCELTA A CHE CONDIZIONI?												
<p><b>Spostamento da casa in via Garlassi a Rivalta alla scuola Ghiarda</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Il bambino deve recarsi a scuola in autonomia con <b>scuolabus elettrico e/o bicibus</b> in sicurezza con pista ciclabile in sede propria. Un partecipante ha proposto anche l'opzione car pooling</li> </ul> <p><b>Spostamento casa (via Garlassi) - lavoro a Mancasale</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Opzione migliore: <b>tram elettrico</b> (di cui si parla da tempo) con sede propria almeno nei tratti congestionati e con parcheggi scambiatori nei punti strategici</li> <li>• <b>Car sharing con mezzi elettrici</b> o comunque a basso impatto o <b>mezzo proprio elettrico</b> (comunque utile per le emergenze del quotidiano) con disponibilità di colonnine per ricarica</li> <li>• <b>Car pooling</b></li> </ul> <p><b>Spostamento dal lavoro a Mancasale fino a Bologna centro</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Per vincoli di tempo, <b>treno AV</b> dalla stazione Mediopadana, utilizzando il <b>bike sharing</b> o una <b>bici pieghevole</b> e un <b>autobus</b> per raggiungere la stazione</li> <li>• <b>Auto aziendale</b>, a condizione che più persone siano interessate dallo stesso viaggio</li> </ul> <p><b>Da Bologna centro all'ipermercato Baragalla</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Rientro in treno</b> sulla stazione di centro città e da qui <b>tram elettrico</b></li> <li>• Potrebbe fare la <b>spesa online</b> sul treno e recarsi direttamente a casa con il tram elettrico. O se fa spesa al supermercato se la può <b>far consegnare</b> con veicolo elettrico/a basso impatto per poi <b>tornare a casa</b> senza i pacchi, utilizzando il <b>bike sharing</b> o facendo una <b>passeggiata</b> (se percorso sicuro e organizzato in modo piacevole)</li> </ul>														

## LUCIA

60 anni - al mattino lavora part-time in uno studio medico nello stesso isolato di casa (via J. Da Mandra). Nel primo pomeriggio deve fare qualche commissione nei dintorni e poi va a prendere la nipotina, che frequenta la prima elementare nella scuola L. Da Vinci, in centro. Con la nipote passa qualche ora al parco Noce Nero, prima di riportarla a casa della figlia verso le 18.30, così da poter rientrare per cena a casa propria.



### Da casa al lavasecco in via Adua

- **A piedi** - a condizione di presenza di telecamere per la sicurezza e qualità del percorso dal punto di vista della piacevolezza dello spazio urbano (alberi - percorso ombreggiato)
- **e-bike** - a condizione della presenza di posti di ricovero per le bici ben sorvegliati

### Da via Adua alla Scuola Elementare L. Da Vinci

- **Bici/e-bike** (meglio se di proprietà in quanto la Mobike è troppo pesante); problema di sicurezza al sottopasso Stazione ferroviaria
- **Autobus «verdi»** e con tariffa conveniente, puntualità dei mezzi, frequenza corse

### Dalla Scuola Elementare al Parco Noce Nero in via Torricelli 20

- **Autobus 3** - "verde", a tariffa conveniente (agevolazione nonni < 60 e bimbi), frequente e puntuale
- **Bici/e-bike** - su pista ciclabile protetta e dedicata con telecamere (ma «problema seggiolino»)
- **A piedi** - ma serve buona qualità dello spazio urbano con alberature e sicurezza

### Dal Parco Noce Nero a casa della figlia in via Petrolini 5

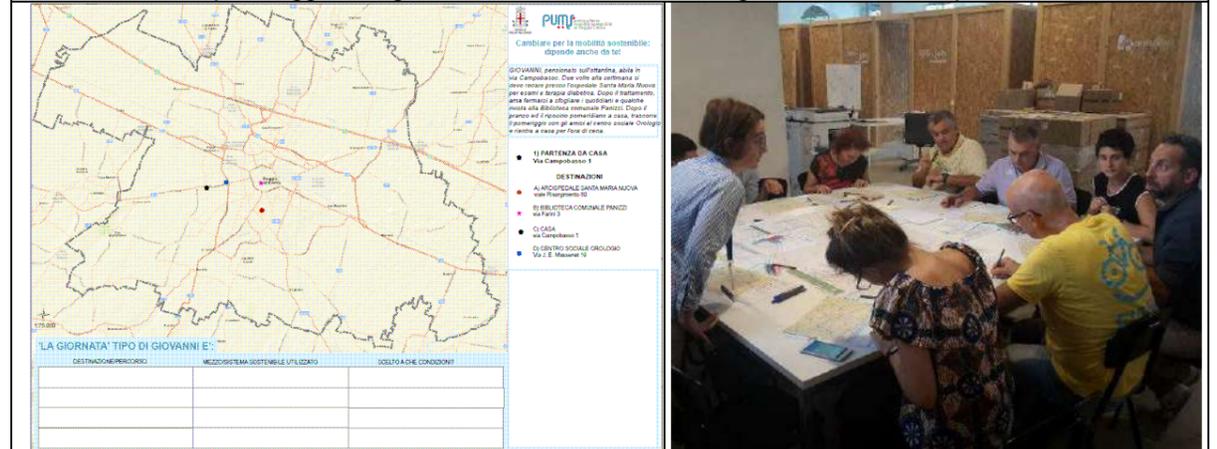
- **A piedi**

### Da via Petrolini a casa propria

- **Autobus** - ideale, ma manca linea diretta e serve ripristinare la fermata di via Nobili
- **Taxi Rosa** - molto gradita e abbastanza conveniente
- **Autobus + bici/e-bike** - se all'andata in bici da casa fino alla Stazione, lasciando bici al deposito per recarsi in autobus dalla nipotina. Al ritorno, da casa della figlia a casa propria, potrebbe utilizzare l'Autobus fino alla Stazione FS e poi riprendere la sua bici lasciata in deposito

## GIOVANNI

Pensionato sull'ottantina - abita in via Campobasso. Due volte alla settimana si deve recare presso l'ospedale Santa Maria Nuova per esami e terapia diabetica. Dopo il trattamento, ama fermarsi a sfogliare i quotidiani e qualche rivista alla Biblioteca comunale Panizzi. Dopo il pranzo ed il riposino pomeridiano a casa, trascorre il pomeriggio con gli amici al centro sociale Orologio e rientra a casa per l'ora di cena.



### Prima tratta di 5 km (Casa-Arcispedale Santa Maria Nuova)

- **Autobus / Minibù / Filobus** - fermata a < 500 m da casa; corse frequenti; mezzo accessibile a persone a ridotta mobilità; agevolazioni per destinazioni "obbligate"
- **Trasporto anziani** - se elettrico e gratuito / a tariffa agevolata
- **e-Bike** - permette di fare attività fisica
- **Car-sharing elettrico** a guida autonoma - nel 2030 sarà probabilmente disponibile!
- **Trasporto collettivo/a chiamata** - purché abbia un costo < a 4 €, organizzato dall'ospedale
- **ICT e telemedicina**

### Seconda tratta di 2 km (Ospedale - Biblioteca in centro storico)

- **Autobus / Minibù elettrico** - tariffa gratuita/scontata anziani in centro storico, corse frequenti e fermate vicine + possibilità di prenotare il posto a sedere per anziani tramite APP
- **e-bike** di proprietà (su percorsi protetti e prevenendo i furti) o in sharing (ma comoda per gli anziani)

### Terza tratta di 3 km (Biblioteca - casa)

- **Autobus / Minibù elettrico/ Filobus o e-bike**

### Quarta tratta di 1 km (casa - centro sociale Orologio)

- **A piedi** - su percorsi protetti e privi di barriere architettoniche
- **In bici** - se ci sono parcheggi sicuri e la ricarica elettrica presso il centro; pista ciclabile ampia dedicata
- **Car pooling** fra amici o organizzato dal Centro a pagamento ridotto

## 7.2. Discussione scenari e proposte di Piano: esiti Tavoli dicembre 2018

Il **secondo incontro** del percorso di partecipazione PUMS/VAS del **13 dicembre 2018** è stato dedicato all'illustrazione della proposta di PUMS ed alla discussione e valutazione da parte dei partecipanti ai lavori (una trentina) del pacchetto di azioni chiave che, per i diversi segmenti della mobilità, compongono la proposta di Piano.

Dopo l'apertura dei lavori, con i saluti istituzionali dell'assessore e la premiazione del "Social Biking Challenge" 2018 - La sfida europea in bicicletta di Reggio Emilia, i tecnici hanno illustrato l'avanzamento del percorso di definizione del Piano e della VAS, le alternative esplorate e la proposta di scenario finale di Piano.

I presenti, divisi in tre gruppi, hanno quindi partecipato a turno a ciascuno dei Tavoli di lavoro sulla proposta di scenario finale di PUMS organizzati secondo tre filoni tematici: **A - Infrastrutture viarie e ciclabili**; **B - Il Trasporto Pubblico Locale, il sistema dei parcheggi e l'intermodalità**; **C - Il centro storico e la città 30**.

In ciascun Tavolo, i tecnici presenti hanno presentato in modo più dettagliato i contenuti specifici della proposta di PUMS con riferimento al settore (le azioni e loro principali caratteristiche e valore economico di massima) ed i partecipanti hanno quindi discusso e commentato su post-it gli interventi ed espresso la propria preferenza e priorità "votandoli" utilizzando i bollini colorati a loro disposizione.



Di seguito, una sintesi, settore per settore, di quanto emerso nei tavoli e dei commenti di carattere generale.

### TAVOLO A – Infrastrutture viarie e ciclabili

Tutti gli interventi proposti in materia di **nuovi collegamenti stradali** hanno raccolto la sostanziale adesione da parte dei presenti, con il maggior numero di preferenze espresse per il "completamento variante Parco Ottavi alla SP28" e per il "collegamento stazione AV centro storico con riqualificazione di via Gramsci", giudicato molto utile per velocizzare i collegamenti con il centro, anche alla luce del potenziamento della corsia preferenziale per TPL. Tra le criticità sollevate:

- Per il progetto di collegamento diretto tangenziale nord con la sud/est, qualcuno ha evidenziato che la via del Partigiano è viabilità di quartiere, esprimendo parere non favorevole al sovrappasso, e qualcun altro ha evidenziato che l'intervento non è fondamentale, mentre occorre riprogettare la rotatoria sulla via Emilia - incrocio per Roncadella.
- Per lo svincolo tra le vie Chionso/Petrella della Tangenziale Nord, qualcuno lo ritiene molto vicino a quello già esistente e qualcun altro segnala che la nuova uscita in tangenziale per il parcheggio grande arena e stadio potrebbe portare un gran numero di auto troppo vicino al centro, e suggerisce di prevedere di farli sostare in parcheggi scambiatori distanti dalla città e serviti da navette elettriche.

Le **infrastrutture per la ciclo-pedonalità** hanno raccolto molto favore da parte dei presenti, in particolare la "nuova passerella sul Crostolo Parco delle Caprette - piazza Lepanto" (6 preferenze), argomentati in ragione della maggior sicurezza e con la richiesta che le piste siano dedicate solo alle ciclabili.

Molto apprezzati sono anche gli interventi di **potenziamento delle velostazioni** alla Stazione Mediopadana e ai parcheggi scambiatori interni (6 preferenze) e il Bikepark alla polveriera (17 preferenze), grazie alla possibilità di avere posti controllati per il parcheggio. Tra le richieste, che si proceda per incentivare anche la cultura della bici pieghevole e che i genitori siano incentivati a raggiungere in bici le scuole.

Le **Superciclabili** (1 - via Emilia; 3 - Fogliano; 7 - Codemondo; 11 - Bagnolo in Piano) sono ritenute "da fare", attivando anche il necessario dialogo con i comuni limitrofi. Vengono richiesti gli ombreggiamenti dei percorsi e viene sottolineato il fatto che spesso le ciclabili sono molto vicine a strade con elevato traffico veicolare e questo può comportare problemi di inquinamento e di sicurezza.

Per quel che riguarda le tratte di ciclabili da realizzare a **completamento del Biciplan**, vengono evidenziate alcune criticità in quanto i percorsi non sono sicuri (es. Via Cialdini fino a viale dei Mille) ovvero sono ciclabili molto strette e pericolose (es. Ciclovía 9 - tratta Viale Regina Elena). Particolare attenzione viene richiesta per la ciclabile in prossimità del polo scolastico Moro, e viene sollecitato di prevedere anche il collegamento diretto stazione/ospedale.

### TAVOLO B - Il Trasporto Pubblico Locale, il sistema dei parcheggi e l'intermodalità

Entrambe le **linee di forza del TPL** sono state apprezzate, la nord-sud con 8 preferenze e la est-ovest con 6, e per entrambe è richiesto anche il potenziamento serale. Viene richiesto anche di potenziare il dialogo con i comuni limitrofi, ad es. per collegare meglio Bagnolo con TPL e viene evidenziato che resta scoperto il lato sud-est.

Le linee **Minibù** sono apprezzate (in particolare la linea E e la H) ed è apprezzata la conversione a Minibù elettrici; viene suggerito di prevedere un parcheggio di inizio corsa per la E (al Funakoshi al mattino non c'è più posto) e un parcheggio presso l'autostrada per la linea G, anche se giudicato da alcuni troppo periferico e quindi a rischio sottoutilizzazione. A giudizio di alcuni, la nuova fermata Minibù nell'area ospedaliera potrebbe avere problemi di sicurezza e accessibilità. È stato infine proposto di rendere il Minibù a pagamento, anche simbolico, in alternativa al pagamento della sosta, per rientrare dei costi e garantire qualità.

Le nuove **corsie preferenziali** in via Gramsci sono ritenute una buona proposta per dare gerarchia alla rete e liberare dal traffico le strade storiche più abitate, sebbene per alcuni sia da valutare con attenzione il rischio congestione in via Morandi e via Ruini. Molto gradite sono anche le nuove **corsie "salto coda"** previste in vari luoghi della città e la riqualificazione e miglioramento sicurezza fermate del TPL (entrambi con 5 preferenze).

L'intervento di riqualificazione/sviluppo del **nodo Zucchi/Allegrì** ha suscitato qualche perplessità: la circolazione di tutti i mezzi pubblici (anche vecchi ed altamente inquinanti) in Centro Storico viene ritenuta negativamente impattante, e inoltre il via vai conseguente è giudicato come "altamente pericoloso".

Con riferimento ai **nuovi parcheggi di corrispondenza**, che hanno raccolto il favore dei presenti come occasione di intermodalità più distante dal centro città, quelli che hanno ottenuto più preferenze sono il Parcheggio Rivalta (4), il Parcheggio casello A1 (3) e i due Pieve Modolena e Ritiro (2). In generale, tra i commenti emerge l'appello a prevedere parcheggi sicuri per le biciclette. Viene richiesto anche di affrontare e risolvere il nodo del "gasometro".

Altri commenti di carattere più generale emersi al Tavolo hanno riguardato:

- La necessità di rafforzare le linee ferroviarie e includerle come linee metropolitane di superficie.
- L'esigenza che i mezzi del TPL siano sempre meno inquinanti, anche sotto il profilo acustico.
- L'importanza che ci sia continuità di orario sia invernale che estiva, garantendo anche la copertura serale.
- La problematicità della proposta di PUMS per i commercianti, che chiedono un tavolo loro dedicato.
- Il problema generale della sostenibilità economica del TPL per una città delle dimensioni di Reggio Emilia.

### Tav. C - Centro storico e Città 30

Tra gli interventi sulla circolazione, l'**ampliamento della ZTL** con realizzazione dell'Ecoesagono raccoglie molte preferenze (6), con la raccomandazione che si realizzino ciclabili riservate (e non ciclopedonali) e in alcuni casi con l'auspicio che l'ampliamento delle ZTL sia ancora maggiore.

I presenti hanno valutato positivamente anche la realizzazione della **Città 30** (4 preferenze), che qualcuno vorrebbe anche più estesa (Canalina, via de Ruggiero, Martiri della Bettola, zona Piazzale Funakoshi) a tutela dei recettori sensibili presenti in quest'area della città (3 scuole, la sede Università di Modena e Reggio e l'Ospizio). Un tema di attenzione posto è quella di prevedere accurati controlli che la Città 30 sia davvero rispettata, sia con riferimento alle velocità che ai pass/deroghe consentite.

È piaciuta anche la proposta di realizzare l'**Area Pedonale Integrale** (difesa dai Pilomat), introducendo un maggior controllo sui permessi per disabili. Qualcuno tuttavia ha segnalato la criticità di non permettere più ai Minibù di attraversare il Centro Storico, allungando i percorsi.

Mentre per quel che riguarda il "**Progetto Tappeto Blu**" sono stati raccolti tutti pareri favorevoli, il "**Progetto Tappeto Magenta**" è stato valutato molto complesso strutturalmente per la coesistenza tra trasporto pubblico e ciclabile.

Le **colonnine di ricarica elettrica** hanno raccolto pareri favorevoli (5), ma tra i giudizi è emerso che non si possa considerare che le auto private (anche elettriche) arrivino comunque dappertutto.

La nuova **piattaforma logistica subcentrale** è ritenuta una buona idea (5 preferenze), magari servita da bici cargo, anche se alcuni commenti esprimono perplessità relativamente al fatto che sia comunque troppo vicina al centro ("*potrebbe comportare problemi di emissioni, rumore, degrado*").

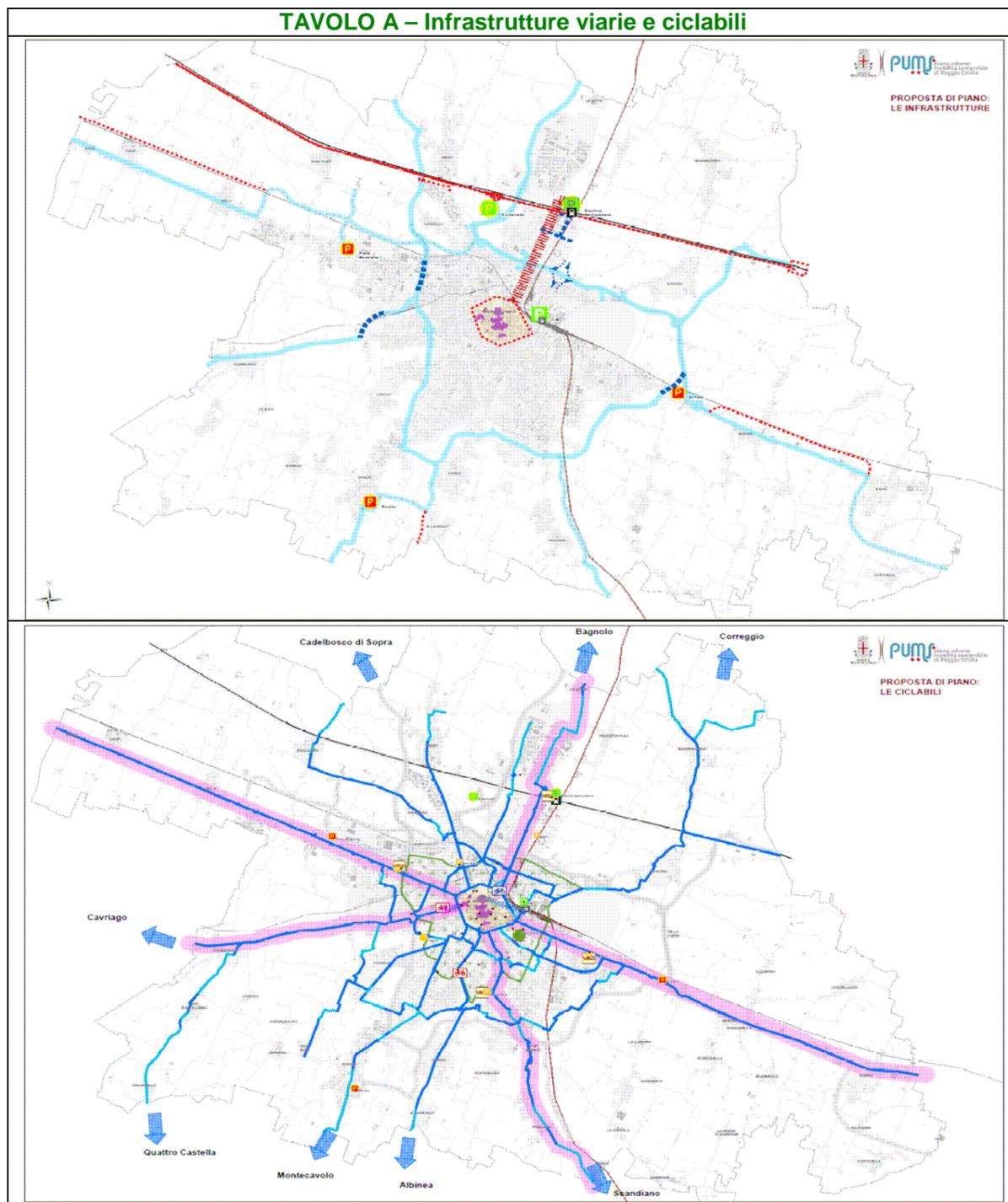
A supporto della ciclabilità, viene valutato positivamente il **potenziamento del bike sharing free floating**.

La **messa a pagamento dei parcheggi** Cecati, Polveriera, Gasometro raccoglie tendenzialmente pareri favorevoli (10 preferenze, tre commenti contrari); contestualmente, qualcuno propone di eliminare il parcheggio di Piazza Fiume e far diventare questo spazio una piazza cittadina, da restituire alla fruizione pedonale.

Altri commenti di carattere più generale emersi al Tavolo hanno riguardato:

- Il fatto che al momento nel centro passino troppi mezzi e che in particolare nei giorni di mercato nell'area interessata transitino veicoli molto inquinanti.
- L'esigenza di preveder un'azione trasversale nel PUMS dedicata (e con adeguate risorse economiche) al tema del cambiamento degli stili di vita.

Nelle tabelle che seguono, riportiamo infine un riepilogo più dettagliato, accorpato per settori, degli elementi conoscitivi presentati e delle opinioni raccolte da parte dei partecipanti ai tavoli.

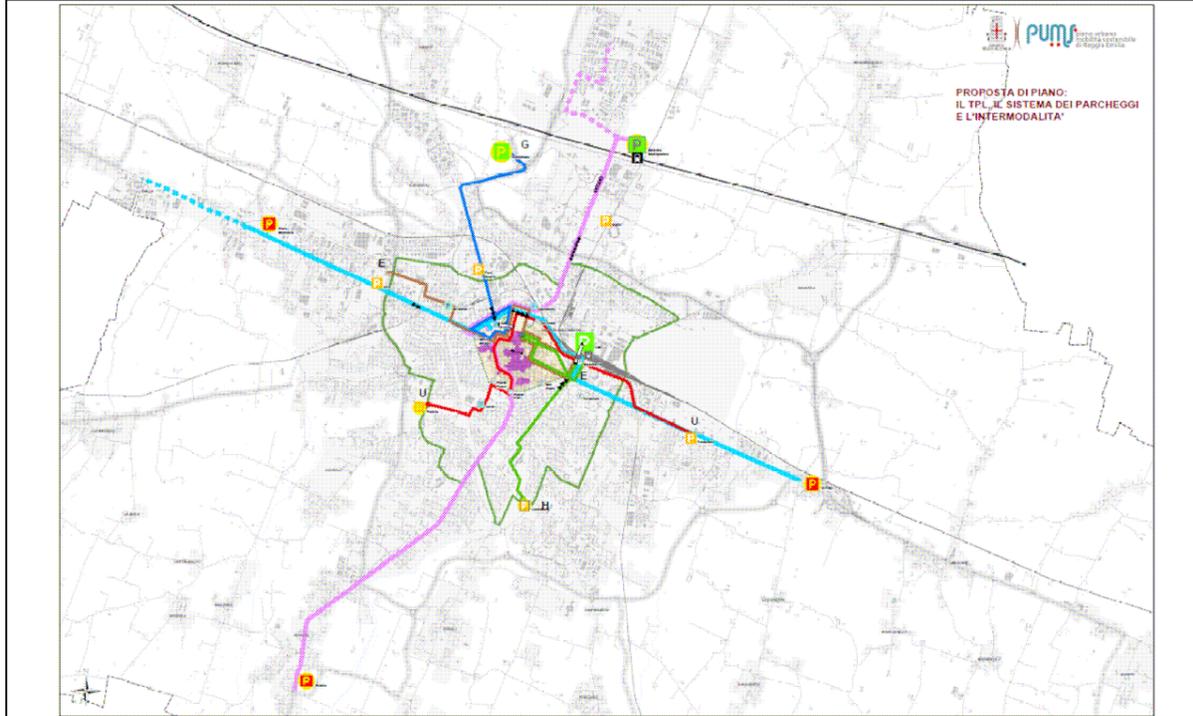


TAVOLO A – Infrastrutture viarie e ciclabili							
Tipologia	n.	Intervento	Descrizione	Stima costo (€)	Aspetti positivi	Aspetti negativi	Priorità
Nuovi collegamenti stradali	1	Collegamento diretto tangenziale e nord con sud/est	Opera infrastrutturale a livelli sfalsati di connessione delle due tangenziali in corrispondenza della via Emilia prevedendo la realizzazione di manufatti di scavalco/sottopasso della via Emilia e della ferrovia MI-BO	10.750.000	● Ok!	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Via del Partigiano viabilità di quartiere: no sovrappasso!</li> <li>● Mi sembra non fondamentale, occorre rifare, riprogettare, ampliare la rotatoria che c'è sulla via Emilia incrocio per Roncadella in quanto punto di congestione per chi viene da Rubiera</li> </ul>	●
	2	Svincolo vie Chionso/Pirella della Tangenziale Nord	Realizzazione di un nuovo svincolo sulla tangenziale nord per connettere direttamente la tangenziale stessa alle aree di via del Chionso a sud e alla zona stadio/ via Mozart a nord per migliorare l'accessibilità ai grandi attrattori della zona (Stadio, Arena eventi, ...)	2.850.000	● Ok per la realizzazione dello svincolo	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Svincolo molto vicino a quello già esistente</li> <li>● La nuova uscita in tangenziale per il parcheggio grande arena e stadio ritengo che porti un gran numero di auto troppo vicino al centro. Perché non prevedere di farli sostare in parcheggi scambiatori distanti dalla città e serviti da navette elettriche?</li> </ul>	●
	3	Riqualificazione/rinforzo via Hiroshima	Intervento di potenziamento e messa in sicurezza del tratto di via Hiroshima tra la via Emilia e Piazza di Martini di Tien An Men: infrastruttura a livelli sfalsati per fluidificare il traffico automobilistico e per risolvere il conflitto di attraversamento	12.000.000	● Ok per rinforzo		●●
	4	Completamento variante Parco Ottavi alla SP28	Realizzazione dell'ultimo tratto di viabilità di connessione tra la viabilità già realizzata di Parco Ottavi e la Strada provinciale per Codemondo con opere di scavalco della linea ferroviaria e del torrente Modolena. L'opera consentirà di limitare il traffico di attraversamento dalla via Gorizia e viale Magenta permettendo una loro riqualificazione	2.500.000	● Ok per completamento variante		●●●
	5	Collegamento stazione AV centro storico. Riqualificazione di via Gramsci (Progetto Tappeto Rosso)	Opera di riqualificazione funzionale e paesaggistica dell'asse di via Gramsci con attuazione di interventi di miglioramento delle connessioni ciclopedonali e di preferenziazione del trasporto pubblico. Il tutto a vantaggio di una migliore e più veloce connessione tra centro storico e Stazione Mediopadana/Mancasale	2.100.000	● Molto utile per velocizzare i collegamenti con il centro. Potenziare corsia preferenziale per TPL		●●●
	6	Completamento viabilità via Tegani/lat o sud stazione AV (Progetto tappeto Rosso)	Opera di connessione ciclopedonale diretta tra stazione Mediopadana e zona Stadio	1.000.000			●

TAVOLO A – Infrastrutture viarie e ciclabili							
Tipologia	n.	Intervento	Descrizione	Stima costo (€)	Aspetti positivi	Aspetti negativi	Priorità
Infrastrutture per la ciclo-pedonalità	7	Riqualificazione ed ampliamento del sottopasso di viale Regina Margherita - via Roma	Rifacimento completo del sottopasso esistente per collegare in modo efficace e sicuro le ciclovie e le zone a nord della città con il centro storico	5.500.000	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Per maggior sicurezza</li> <li>• Ok per riqualificazione</li> </ul>		•
	8	Nuova passerella sul Crostolo Magenta	Creazione di un percorso ciclopedonale sicuro in corrispondenza dell'attraversamento del torrente Crostolo sulla ciclovia 7 da Cavriago	220.000	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Per super ciclabile</li> </ul>		•
	9	Nuova passerella sul Crostolo Parco delle Caprette - piazza Lepanto	Creazione di un percorso ciclopedonale sicuro in corrispondenza dell'attraversamento del torrente Crostolo sulla ciclovia 5 e per chi proviene da Rivalta	200.000	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ottimo!</li> <li>• Per super ciclabile</li> <li>• Ottimo! Basta che sia flow e solo ciclabile</li> </ul>		*****
	10	Velostazione alla Stazione Mediopadana (Progetto Tappeto Rosso)	Stazione di custodia e noleggio di biciclette ed e-bike per circa 150 posti bici	110.000	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ottimo! Necessario collegamento TAV Petali e Centro Storico</li> </ul>		**
	11	3 velostazioni nei parcheggi scambiati interni	Stazioni di custodia e noleggio di biciclette ed e-bike per circa 100 posti bici ciascuna da realizzarsi nei parcheggi scambiatori interni del Volo, di via Luxemburg e del Funakoshi	220.000	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Perfetto avere dei posti controllati per il parcheggio</li> <li>• Ottimo! Parcheggi scambiatori più esterni alla città</li> <li>• Ottimo! Incentivare anche cultura della bici pieghevole</li> </ul>		*****
	12	Bikepark alla Polveriera	Realizzazione di un luogo ricreativo, educativo, formativo e di servizi per la bicicletta	700.000	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Un enorme valore per Reggio...W la bici!</li> <li>• Incentivare i genitori a raggiungere le scuole di via Terrachini senza parcheggiare di fronte alla scuola</li> <li>• Strumento culturale, centro di diffusione e scuola</li> <li>• A scuola in bici e non più in auto</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Basta cemento!</li> </ul>	***** *****

TAVOLO A – Infrastrutture viarie e ciclabili							
Tipologia	n.	Intervento	Descrizione	Stima costo (€)	Aspetti positivi	Aspetti negativi	Priorità
	13	Superciclabili	Superstrada ciclabile: riqualificazione dei percorsi esistenti dove necessario, messa in sicurezza dei punti critici/incroci, risoluzione dei conflitti con i pedoni, dotazione della segnaletica di indirizzamento completa e dei parcheggi bici (interscambio con le fermate del TPL e con quelle del ferro), evidenziazione dei collegamenti con il resto della rete ciclabile esistente e con i principali attrattori, con particolare attenzione alle scuole	2.800.000	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Da fare Rivalta - Mancasale anzi Puianello - Bagnolo</li> <li>• Pensate alle e-bike</li> <li>• Più superciclabili!</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ombreggiamento percorsi per aumentare walkability e cyclability in un'ottica di adattamento al cambiamento climatico</li> <li>• Ciclabili molto vicine a strade con elevato traffico veicolare comportano problemi di inquinamento e di sicurezza</li> </ul>	****
	14	Tratte ciclabili: completamento Biciplan	Realizzazione delle tratte mancanti della rete portante prevista nel Biciplan del 2008 e in fase di aggiornamento	3.600.000		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Via Cialdini fino a viale dei Mille non ci sono percorsi per bici sicuri</li> <li>• Ciclovia 9 - tratta Viale Regina Elena la pista ciclabile è molto stretta e pericolosa. Qualche anno fa sono state segnate tre corsie (due per ogni senso di marcia e una centrale di servizio) NON in linea con il progetto Biciplan2018 considerando il polo scolastico Moro ed il numero di studenti che si potrebbero muovere. Ritengo sia assolutamente necessario privilegiare il percorso ciclabile sicuro oltre il Polo Moro anche nella zona per raggiungere e servire la zona Annonaria ecc. Considerando anche l'alto inquinamento in loco</li> <li>• Dialogo con i comuni limitrofi. Bagnolo attualmente non è collegata con pista ciclabile...il tratto di competenza del comune di Bagnolo?</li> <li>• Non vedo il: collegamento diretto tra stazione e ospedale; collegamento diretto tra stazione e S. Lazzaro (Campus). Non c'erano nel 2008, non ci sono ancora...</li> </ul>	***** •
Commenti generali				<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ospizio – semaforo davanti alla ex casa di riposo continua a funzionare senza scopo e crea code lunghissime</li> </ul>			

## Tav. B - Il Trasporto Pubblico Locale, il sistema dei parcheggi e l'intermodalità

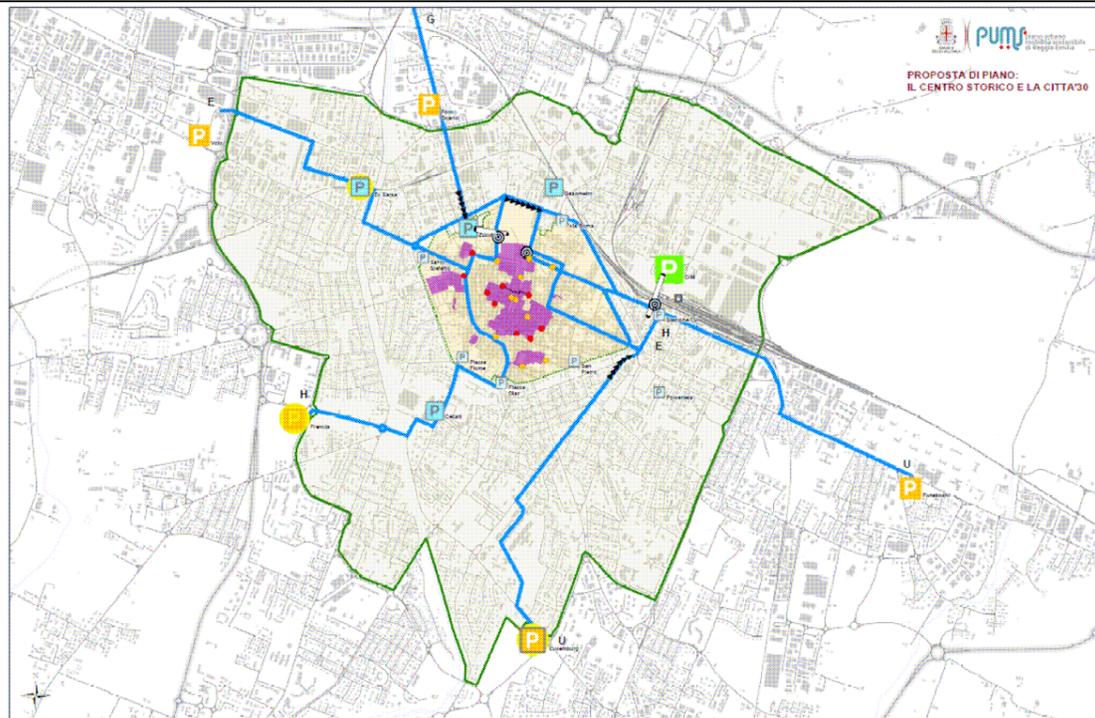
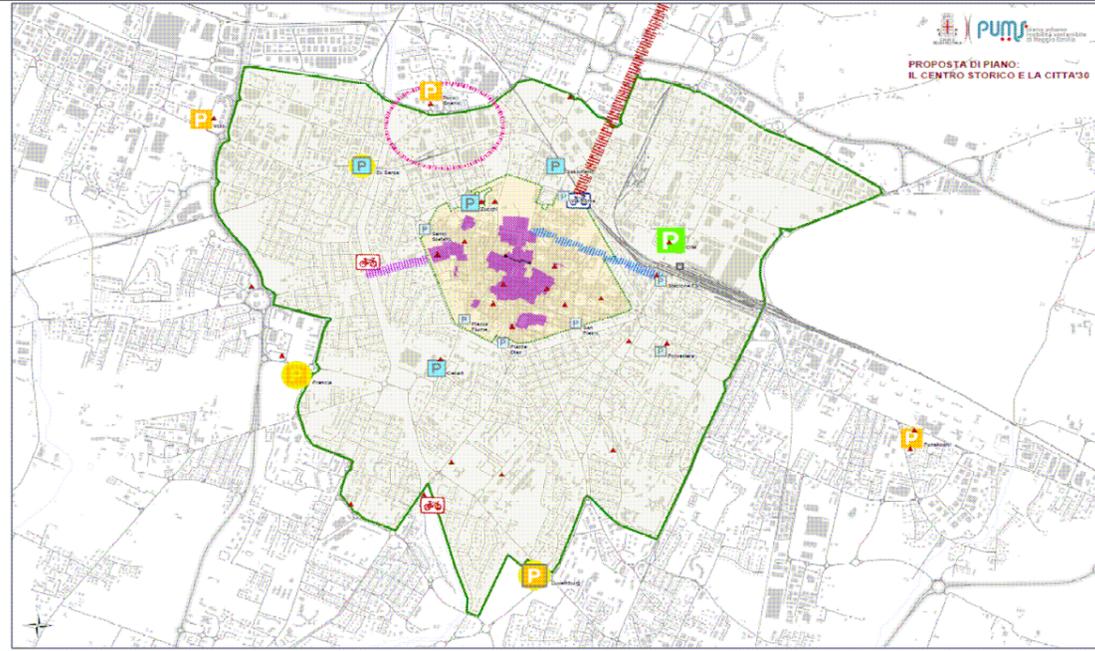


Tav. B - Il Trasporto Pubblico Locale, il sistema dei parcheggi e l'intermodalità							
Tipologia	n.	Intervento	Descrizione	Stima costo (€)	Aspetti positivi	Aspetti negativi	Priorità
Interventi per il trasporto pubblico	1	Linea di forza nord-sud	Linea a media/alta frequenza, ad orario cadenzato ai 15', esercita con mezzi di 18 m ad alimentazione elettrica, caratterizzata da un percorso con alcune tratte in corsie preferenziali. Tale linea di forza ha le caratteristiche per trasformarsi in futuro in tramvia. La linea connette Rivalta con il centro storico e la stazione AV Mediopadana, la zona Fiere e Mancasale, percorrendo Corso Garibaldi	7.500.000	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ok alla tramvia con collegamento Rivalta</li> <li>Linea di forza potenziata anche serale</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Occorre dialogo con i comuni limitrofi...collegare meglio Bagnolo con TPL</li> <li>Meglio mezzi più piccoli e più frequenti, in prospettiva a guida autonoma</li> </ul>	*****
	2	Linea di forza est-ovest	La linea connette i due rami della via Emilia con il centro storico e la stazione ferroviaria. Le due linee di forza dialogano incrociandosi fra di loro e con le linee dei Minibù (oltre alle altre linee urbane) volutamente presso la fermata "Zucchi-Centro"	6.750.000	<ul style="list-style-type: none"> <li>Linea di forza potenziata anche serale</li> <li>Ok per il rafforzamento della linea minivan presso Zucchi</li> </ul>		*****
	3	Linea di Minibù elettrico U	Linea di collegamento rapido dei parcheggi scambiatori suncentrali e/o intermedi con il centro storico. E' caratterizzata da poche fermate ed è esercita con mezzi elettrici. La linea U collega il parcheggio di via Francia e i tre poli universitari con il centro e la stazione storica	9.000.000	<ul style="list-style-type: none"> <li>Egoisticamente... comodo per me!</li> </ul>		•
	4	Linea di Minibù elettrico E	La linea E collega il parcheggio Volo con il centro e con la stazione storica		<ul style="list-style-type: none"> <li>Ok la linea E parcheggio Volo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Suggerisco parcheggio inizio corsa E ex Cantina San Maurizio</li> <li>Parcheggio Funakoshi al mattino non c'è più posto</li> </ul>	*****
	5	Linea di Minibù elettrico H	La linea H collega il parcheggio scambiatore Luxemburg e l'area ospedaliera con la stazione storica ed il centro				****
	6	Linea di Minibù elettrico G	La linea G collega il futuro parcheggio dell'autostrada e il parcheggio del Foro Boario con il centro storico e la fermata "Zucchi-Centro"		<ul style="list-style-type: none"> <li>Assolutamente positivo! Ci mancava il parcheggio Autostrada</li> <li>Linea minibù elettrica G... ottimo!</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Parcheggio dell'autostrada troppo periferico. Si rischia di avere un parcheggio scambiatore poco utilizzato come quello dei Petali</li> </ul>	**
	7	Nuova fermata Minibù nell'area ospedaliera	Nuova fermata della linea H del Minibù da realizzarsi all'interno della ex camera calda del vecchio Pronto Soccorso dell'ospedale	300.000		<ul style="list-style-type: none"> <li>Problema sicurezza e accessibilità per fermata "camera calda"</li> </ul>	****

Tav. B - Il Trasporto Pubblico Locale, il sistema dei parcheggi e l'intermodalità							
Tipologia	n.	Intervento	Descrizione	Stima costo (€)	Aspetti positivi	Aspetti negativi	Priorità
	8	Riqualificazione/ sviluppo nodo Zucchi/ Allegri	Realizzazione di una fermata unitaria denominata "Zucchi-Centro" che collega la fermata attuale della ex- Zucchi alla fermata su viale Allegri	540.000		<ul style="list-style-type: none"> <li>● Caserma Zucchi – autobus: negativa la circolazione di tutti i mezzi pubblici anche vecchi ed altamente inquinanti in Centro Storico, e inoltre tutto quel via vai è altamente pericoloso</li> <li>● Molto impattante il numero di mezzi pubblici che passano in viale Isonzo – Caserma Zucchi – viale Regina Elena in modo particolare per inquinamento acustico che causa impatto sulla salute umana (problemi cardiovascolari) essendo a trazione a combustione. Inoltre l'alto passaggio frenata e ripartenza sollevano notevole polvere che contiene anche le polveri fini che si rimettono in circolo quindi aumentando l'inquinamento atmosferico</li> </ul>	***
	9	Nuove corsie preferenziali in via Gramsci (Tappeto rosso)	Creazione di corsie preferenziali su via Gramsci per velocizzare il trasporto pubblico spostando parte del traffico privato sulla dorsale di via Morandi	53.500	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Ottimo! Ci vuole una gerarchia" liberare dal traffico le strade storiche più abitate</li> <li>● Collegamento più rapido con il centro</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Rischio congestione via Morandi e via Ruini con chiusura parziale di via Gramsci</li> </ul>	***
	10	Nuove corsie "salto coda" - luoghi diversi	Creazione di tratti di corsie preferenziali in affiancamento alle corsie veicolari per consentire al mezzo pubblico di avvicinarsi in tempi rapidi alle intersezioni				****
	11	Riqualificazione e miglioramento sicurezza fermate del TPL	Lavori di sistemazione delle fermate del TPL (riqualificazione funzionale, abbattimento barriere architettoniche, informazione all'utenza, attrezzature per l'intermodalità con la bicicletta, ...)	1.000.000			****
Nuovi parcheggi di corrispondenza	12	Parcheggio casello A1	Nuovo parcheggio gratuito di corrispondenza di circa 300 posti auto all'uscita del casello autostradale collegato al Centro storico con la linea G del Minibù	1.050.000	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Priorità parcheggio A1</li> <li>● Nuovo parcheggio molto positivo</li> </ul>		***
	13	Parcheggio in via Francia	Nuovo parcheggio gratuito d'interscambio di circa 400 posti auto in via Francia collegato al centro storico e alle sedi universitarie con la linea U del Minibù	1.400.000			

Tav. B - Il Trasporto Pubblico Locale, il sistema dei parcheggi e l'intermodalità							
Tipologia	n.	Intervento	Descrizione	Stima costo (€)	Aspetti positivi	Aspetti negativi	Priorità
	14	Parcheggio Rivalta	Nuovo parcheggio gratuito di corrispondenza di circa 500 posti auto a Rivalta vicino alla nuova bretella collegato al Centro storico e alla fermata Mediopadana con la nuova linea di forza nord-sud	1.750.000	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Ottimo, parcheggi scambiatori più distanti dalla città</li> <li>● Parcheggio Rivalta da fare, molto positivo!</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Prevedere parcheggi sicuri per le biciclette</li> </ul>	****
	15	Parcheggio Pieve Modolena	Nuovo parcheggio gratuito di corrispondenza di circa 400 posti auto a Pieve Modolena collegato al Centro e alla Stazione storica con la nuova linea di forza est-ovest	1.400.000	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Ottimo, parcheggi scambiatori più distanti dalla città</li> </ul>		**
	16	Parcheggio Ritiro	Nuovo parcheggio gratuito di corrispondenza di circa 350 posti auto tra Masone e Bagno in corrispondenza dello svincolo delle tangenziali nord e sud-est, collegato al centro storico e alla fermata Mediopadana con la nuova linea di forza est-ovest	1.225.000	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Ottimo, parcheggi scambiatori più distanti dalla città</li> </ul>		**
	17	Parcheggio ex-Sarsa	Nuovo parcheggio a pagamento di corrispondenza di circa 350 posti auto nell'area ex-Sarsa, collegato al centro storico con la linea E del Minibù	500.000	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Ottimo, parcheggi scambiatori più distanti dalla città</li> </ul>		
Commenti generali					<ul style="list-style-type: none"> <li>● Necessità di rafforzare le linee ferroviarie come linee metropolitane di superficie, forcing sulla RER</li> <li>● Interessante il miglioramento fermate e linee. Occorre approfondire le connessioni con i servizi per accessibilità</li> <li>● In attesa che i mezzi di trasporto pubblico diventino elettrici o a idrogeno...si potrebbe insonorizzare i motori dei bus che sarebbe un'operazione semplice ed economica per ridurre l'inquinamento acustico</li> <li>● Mettere i biglietti dell'autobus Minibù a pagamento, anche simbolico (es. come a Parma, 1 euro al giorno) e non la sosta, oppure la sosta con lo stesso criterio di un euro giorno e non incrementale, per favorire la sosta lunga e non spingere verso soluzione "fai da te". La tariffa permetterebbe di rientrare dei costi e garantire qualità</li> <li>● Orari: importante che ci sia continuità nell'orario sia nel periodo invernale che estivo (ora vanno bene i Minibù)</li> <li>● Con le linee di forza resta scoperto il lato sud/est</li> <li>● Priorità a includere anche le linee ferroviarie</li> <li>● La proposta di PUMS nel suo complesso è problematica per le associazioni commercianti, che già soffrono per l'euro 4 – serve un tavolo dedicato con loro prima dell'adozione</li> <li>● Sulle linee 5 e 7 passa l'economia di alcune vie della città – assi commerciali (commercianti)</li> <li>● Parlare di messa a pagamento dei parcheggi richiede anche prima di risolvere il gasometro</li> <li>● Per quel che riguarda il TPL c'è anche l'aspetto orari /corse serali</li> <li>● In una città delle dimensioni di Reggio Emilia c'è un problema generale di sostenibilità economica del TPL</li> </ul>		

Tav. C - Centro storico e Città 30



Tav. C - Centro storico e Città 30							
Tipologia	n.	Intervento	Descrizione	Stima costo (€)	Aspetti positivi	Aspetti negativi	Priorità
Interventi sulla circolazione	1	Area Pedonale Integrale (Pilomat)			<ul style="list-style-type: none"> <li>Ottimo! Auspicio però siano previsti itinerari ciclabili (non ciclopedonali) di attraversamento sia nord-sud che est-ovest</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>I permessi per disabili sono troppi e non controllabili, rischiano di far saltare il piano</li> <li>Si considera critico non permettere ai Minibù di attraversare il Centro Storico (area viola/area pedonale integrale): così si allungano i percorsi dei Minibù</li> </ul>	***
	2	Ampliamento ZTL – Ecoesagono	Ampliamento della ZTL a tutto il centro storico con eccezione dei contriviali, di viale Montegrappa e di Monte San Michele e degli accessi a Zucchi e piazza Vallisneri con accesso ai soli veicoli elettrici ed ibridi plug-in, ad esclusione dei residenti. La deroga per i residenti decade alla sostituzione della propria auto con una nuova o usata (al cambio auto potranno entrare solo con veicoli elettrici). I mezzi pubblici transitanti nel centro storico (linea di forza N-S e Minibù) dovranno essere elettrici	250.000	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ampliamento ZTL positivo</li> <li>Ottimo! Mi raccomando le ciclabili non ciclopedonali</li> <li>Ottima la soluzione della ZTL-Ecoesagono: in particolare per le ciclabili si raccomanda che non siano "ciclopedonali" ma riservate solo alle biciclette (sia in direzione nord-sud che est-ovest)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Si auspica un ulteriore ampliamento delle zone ZTL</li> </ul>	*****
	3	Realizzazione Città 30	Zona della città ove: vige il limite generalizzato a 30 km/ora, il divieto di accesso ai mezzi commerciali pesanti, la tariffazione della sosta, ad eccezione della prima auto delle famiglie residenti. Le altre auto dei residenti hanno diritto alla sosta solo nel proprio quadrante/zona. E' previsto uno sviluppo dei servizi di sharing (van, car, cargobike e bike), la diffusione di colonnine dei mezzi elettrici e lo sviluppo dei sistemi automatici di controllo della circolazione, delle velocità e di regolazione dei semafori	2.025.000	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ottimo la città 30, ma meno auto!</li> <li>Perfetto!</li> <li>La vorrei anche più estesa (Canalina, via de Ruggiero ecc)</li> <li>Ottima soluzione la Zona 30, che dovrebbe essere anche più estesa in almeno due direzioni: - zona "Canalina" e "Martiri della Bettola"; zona "Piazzale Funakoshi", soprattutto per motivi di sicurezza e di riduzione del rumore (in questa area della città sono presenti 3 scuole e sede Università di Modena e Reggio; inoltre presente anche un recettore sensibile: l'Ospizio di Reggio Emilia)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ma chi la rispetta se non ci saranno i dovuti controlli?</li> <li>Partire dalla scuola "Cà Bianca" al confine tra San Maurizio e l'Ospizio (Funakoshi)</li> <li>Difficile mantenere la sincronizzazione</li> <li>Necessari controlli accurati per la zona 30: i limiti di velocità non sono rispettati</li> </ul>	****

Tav. C - Centro storico e Città 30							
Tipologia	n.	Intervento	Descrizione	Stima costo (€)	Aspetti positivi	Aspetti negativi	Priorità
	4	Progetto Tappeto Blu	Riqualificazione funzionale e percettiva del percorso ciclabile e pedonale tra la Stazione Storica ed il Centro Storico con particolare attenzione all'abbattimento delle barriere architettoniche e alla messa in sicurezza degli attraversamenti	150.000	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ottimo se non ciclopedonale</li> <li>• Ok per riqualificazione</li> </ul>		****
	5	Progetto Tappeto Magenta: riqulificazione e moderazione di viale Magenta	Riqualificazione funzionale e percettiva del percorso ciclabile e pedonale tra la Stazione Storica ed il Centro Storico con particolare attenzione all'abbattimento delle barriere architettoniche e alla messa in sicurezza degli attraversamenti	50.000	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Progetto "Tappeto" molto positivo</li> <li>• Ottimo ciclabile! Magari per raccordata</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Complessità strutturale dell'intervento per coesistenza trasporto pubblico e ciclabile</li> </ul>	•
	6	Colonnine e ricarica elettrica	Programma per aumentare la dotazione di colonnine di ricarica per auto e e-bike	600.000		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Non si può considerare che le auto private (anche elettriche) arrivino comunque dappertutto</li> </ul>	*****
<b>Interventi per la logistica</b>	7	Nuova piattaforma logistica subcentrale	Riqualificazione di un'area tangente al centro storico con accessibilità privilegiata da nord (Tg-autostrada) per agevolare l'accessibilità delle merci (negozi, e-commerce...) al centro storico con modalità sostenibili	1.300.000	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Buona idea, magari servita da bici cargo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La nuova piattaforma logistica è un ottimo intervento ma è troppo vicino al centro. Troppi mezzi diesel e inquinanti nella zona "città 30". Meglio hub logistico che unisce tutte le merci per il centro città da cui parta un solo mezzo elettrico (gestito eventualmente dal comune) che serve la consegna a tutto il centro. Si avrebbe meno inquinamento e meno mezzi che circolano verso il centro, e un centro più vivibile</li> <li>• Piattaforma logistica è localizzata troppo vicino al centro storico. Un'area di movimentazione e stoccaggio delle merci così vicina al centro potrebbe comportare problemi di emissioni, rumore, degrado</li> </ul>	*****
<b>Interventi per il trasporto pubblico</b>	8	Nuove linee dei Minibù trasformate in elettrico	Progetto di elettrificazione delle linee di Minibù	9.000.000			*****
<b>Interventi per la ciclabilità</b>	9	Bike sharing free floating: potenziamento del sistema	Sistema BS free floating: biciclette pubbliche condivise a flusso libero. Si tratta di biciclette fruibili da chiunque sia accreditato sulla piattaforma di gestione fruibile da app. Si paga il singolo viaggio o si stipula un abbonamento. La bicicletta si sblocca mediante la app e non si è legati al riposizionamento in postazioni fisse. Al fine di regolarne l'utilizzo e diminuire i costi di riposizionamento verranno predisposte circa 30 postazioni con la tecnologia	60.000	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Favorisce aumento dell'uso della bicicletta</li> </ul>		•

Tav. C - Centro storico e Città 30							
Tipologia	n.	Intervento	Descrizione	Stima costo (€)	Aspetti positivi	Aspetti negativi	Priorità
			beacons nei quali la tariffa sarà agevolata				
<b>Parcheggi</b>	10	Messa a pagamento o parcheggi Cecati, Polveriera, Gasometro	I parcheggi saranno messi a pagamento, così come previsto anche da precedente PUM2008, al fine di sostenere l'azione di protezione del centro e dell'area urbana	40.000	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ok, spero spariscano parcheggi da via Roma e da via Emilia</li> <li>• Importante per rientrare dei costi dell'intervento</li> <li>• Giusto il pagamento dei parcheggi e la valorizzazione del parcheggio "Cecati": bisognerebbe inoltre eliminare il parcheggio di Piazza Fiume e far diventare questo spazio una piazza cittadina, da restituire alla fruizione pedonale;</li> <li>• Giusta l'iniziativa dei parcheggi a pagamento anche per rientrare nei costi di gestione</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Non lo ritengo giusto</li> <li>• Non ritengo giusto il pagamento</li> </ul>	*****
<b>Commenti generali</b>			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Attualmente nel centro ci passa "il mondo"</li> <li>• Martedì e venerdì area mercato, veicoli molto inquinanti</li> <li>• Maggiore controllo delle persone con pass di sosta per il centro / responsabilizzazione/ sensibilizzazione cittadini (tema delle deroghe)</li> <li>• Manca tavolo e finanziamenti informazione/educazione/comunicazione per cambiamento stili di vita &gt;&gt;&gt; necessaria azione trasversale al PUMS</li> <li>• Eliminare parcheggio piazza fiume per farlo diventare piazza cittadina</li> <li>• Ospizio: troppo rumore! Da evitare che i treni merce passino negli orari di punta – possibilmente solo di notte. Occorre mettere più cartelli per spegnere motori al passaggio a livello</li> <li>• Servono più colonnine SOS via Turri e zona Ospizio</li> <li>• Non si ritiene giusto mettere parcheggi a pagamento</li> <li>• L'indicazione di realizzare piste ciclabili riservate alle biciclette e non ad uso promiscuo bici/pedoni è inoltre da estendersi anche a percorsi fuori ZTL</li> </ul>				

Nell'ambito del **secondo evento** sono emerse le seguenti riflessioni di carattere generale sui filoni tematici della proposta di Piano:

- Infrastrutture viarie e nodo mediopadano: ha avuto molto consenso la scelta di riqualificare il collegamento tra stazione Mediopadana e centro storico ed in generale tutte le proposte di intervento mirati a risolvere nodi critici nella viabilità esterna sono stati apprezzati;
- Mobilità ciclo-pedonale: i partecipanti hanno mostrato particolare interesse per le passerelle che garantiscono sicurezza ed il superamento dell'effetto barriera del torrente Crostolo e hanno condiviso l'idea di potenziare i servizi per la ciclabilità, collocando in punti strategici velostazioni e punti per il ricovero delle biciclette. Per quanto riguarda la rete ciclabile è stata rimarcata l'importanza di una maggiore connessione della rete locale con le piste dei territori comunali limitrofi ed è stato ribadito come la sicurezza sia un tema prioritario per chi va in bici.
- Il Trasporto Pubblico Locale: è stata apprezzata l'idea di introdurre le due linee di forza N/S e E/O e la rimodulazione del servizio di minibù a servizio anche dei nuovi poli attrattivi presenti sul territorio. Per il servizio in generale i partecipanti hanno richiesto l'estensione delle corse ad orari serali ed il rafforzamento del dialogo con i comuni limitrofi. L'introduzione di nuove corsie preferenziali e salta-coda per migliorare la qualità delle linee di forza e dei minibù è ritenuta positiva anche se richiede scelte molto delicate e quindi da valutare con attenzione. Infine è stata anche sottolineata l'importanza e la validità di far circolare mezzi meno inquinanti sul territorio.
- Sistema dei parcheggi di corrispondenza: l'opinione generale condivide l'approccio di spostare verso l'esterno i punti di intermodalità auto/bus, sottolineando al contempo la necessità di collocare nei parcheggi scambiatori postazioni sicure per il ricovero biciclette.
- Centro storico e Città 30: è pienamente condivisa l'idea di aumentare la protezione e la sicurezza nelle aree più densamente popolate e quindi sono state apprezzate le idee di estendere la ZTL e di implementare e strutturare una Città30 in una area estesa centrale nella città di Reggio Emilia. Parallelamente i partecipanti hanno sottolineato la necessità di garantire e agire in modo che i limiti vengano effettivamente rispettati. E' stato rilevato inoltre che attualmente troppi veicoli motorizzati, anche inquinanti, passano nel Centro Storico e quindi le azioni e le scelte che li limitano sono molto positivi.
- Nuovi comportamenti di mobilità: le persone hanno manifestato la comune richiesta di definire, individuare e finanziare efficaci azioni trasversali che rendano possibile un cambiamento dello stile di vita e di mobilità dei residenti verso sistemi più sostenibili.

I commercianti hanno richiesto ulteriori incontri ristretti anche attraverso il tavolo loro dedicato già strutturato dall'Amministrazione (TUC).

Successivamente sono effettivamente stati effettuati **ulteriori incontri settoriali** per specifici approfondimenti (TUC- Tavolo unico del commercio, Camera di Commercio, Rappresentanti delle associazioni di categoria,...).

#### Restituzione finale

Nella fase conclusiva, **a valle della adozione di** Giunta Comunale nella **fase di consultazione** che precede l'approvazione del PUMS, è previsto un momento di presentazione e discussione del Piano e del suo Rapporto ambientale, in modo tale che il pubblico possa avere consapevolezza delle scelte operate dall'Amministrazione e degli esiti e dell'incidenza delle attività di partecipazione avvenuta nei due precedenti incontri.

## 8. Le alternative/azioni del PUMS

Il processo di redazione del PUMS ha definito inizialmente tre scenari, fortemente **caratterizzati su precise linee di intervento**. Questo approccio ha consentito di valutare gli effetti di ipotetiche decisioni radicali del PUMS in tre diverse direzioni, per poi andare ad effettuare la scelta dello scenario finale con una adeguata base di informazioni.

I tre scenari sono stati proposti per **valutare vantaggi e svantaggi** di insiemi di azioni differenti ma potenzialmente complementari, per poi comporre lo scenario definitivo come miglior compromesso tra i tre approcci iniziali. La migliore combinazione è dunque una scelta "politica" dalla pubblica amministrazione, basata su considerazioni "tecniche" di carattere economico, trasportistico e ambientale.

Il contributo della VAS in questa fase è stata una valutazione dei potenziali impatti ambientali associati agli effetti trasportistici simulati dal modello di traffico, in relazione agli interventi proposti per ciascuno scenario. Questa valutazione, già anticipata in fase preliminare, **ha permesso di scegliere lo scenario finale di PUMS** in maniera consapevole rispetto ai potenziali impatti ambientali, positivi e negativi, che gli interventi proposti nei tre scenari avrebbero potuto generare.

### 8.1. I tre scenari alternativi

La descrizione dei tre scenari valutati in fase di confronto fra alternative è disponibile nella Relazione del PUMS (al capitolo 4 e nell'allegato 1 nel dettaglio). Nel Rapporto Ambientale, nelle schede seguenti, vengono solo richiamati sinteticamente gli elementi principali che caratterizzano ciascuno scenario, fermo restando gli aspetti invariati comuni descritti al par. 4.3 della Relazione di Piano.

Scenario 1 - Continuità PUM2008	
<b>1) Rete stradale</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Completamento della variante di Parco Ottavi per la tratta fra via F.lli Bandiera e via Teggi;</li><li>• Nuovo collegamento fra la SP63 e la sua variante al margine nord del Villaggio Crostolo,</li><li>• Nuovo collegamento fra via Gramsci/Romano e lato sud della Stazione AV, per attuare un nuovo itinerario del Minibù fino alla stazione AV.</li></ul>
<b>2) Parcheggi</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Realizzazione dei parcheggi di corrispondenza di via Francia e a Rivalta (presso il capolinea della "linea di forza")</li><li>• Completamento del progetto di ampliamento/tariffazione dei parcheggi presso la stazione AV con utilizzo alternativo di un parcheggio remoto gratuito in zona Stadio lato ovest:</li></ul>
<b>3) Regolazione</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Attuazione di quattro Zone 30: Arcispedale, Gardenia, Santa Croce e Emilia all'Ospizio</li></ul>
<b>4) Trasporto pubblico</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Realizzazione di una "linea di forza" del trasporto pubblico urbano (esercita con mezzi ad alimentazione elettrica) lungo l'itinerario Rivalta-via Martiri della Bettola-viale Umberto I°-via L. Ariosto-Corso Garibaldi-via Emilia S.Stefano- Fermata Zucchi- viale Isonzo-viale Piave-via Eritrea-viale IV Novembre-via Emilia all'Ospizio-via Amendola- Piazzale Funakoshi;</li><li>• Riorganizzazione dei percorsi delle linee minibù (tenendo conto che la direttrice della via Emilia est risulterà già servita dalla "linea di forza")<ul style="list-style-type: none"><li>○ Istituzione della linea minibù M (Mediopadana) che sostituisce la tratta nord del minibù H, con riposizionamento del capolinea alla stazione AV Mediapadana</li><li>○ Modifica della linea H, che va a coprire l'attuale tratta ovest della linea E</li><li>○ Soppressione linea E, sostituita nella tratta ovest dalla linea H e nella tratta est dalla linea di forza</li></ul></li><li>• Realizzazione di nuove tratte di corsia preferenziale lungo gli itinerari della nuova "linea di forza" Rivalta-Centro e del minibù M,</li><li>• Realizzazione di corsie saltacoda in via Regina Elena e viale Risorgimento in corrispondenza delle intersezioni con i viali di circoscrizione.</li></ul>
<b>5) Ciclabilità</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Completamento della rete portante interna progettata dal Biciplan (escluso l'Anello III).</li><li>• Completamento, in accordo con i Comuni contermini, dei collegamenti ciclabili interurbani con Cavriago e con Scandiano</li><li>• Realizzazione di una passerella ciclopedonale sul Crostolo all'altezza di via P. Tosti</li><li>• Riqualificazione ed ampliamento del sottopasso di viale Regina Margherita- via Roma</li></ul>
<b>6) Altri interventi di mobilità sostenibile</b>	-

<b>Scenario 2 - Diversione modale</b>
<p><b>1) Rete stradale (Riqualificazione dei principali assi urbani)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pedonalizzazione delle piazze Prampolini, Martiri del 7 luglio e della Vittoria, è stato interrotto ogni itinerario nord↔sud secante il centro sia per il traffico privato che per il trasporto pubblico.</li> <li>• Interruzione dell'itinerario est↔ovest costituito dalla via Emilia, inasprendo i vincoli di percorrenza della tratta fra l'incrocio con via Roma e quello con via San Paolo, lasciando delle "finestre" orarie per il carico/scarico solamente con mezzi elettrici ed eliminando il transito di minibus e taxi</li> <li>• L'asse Corso Garibaldi- via L. Ariosto verrebbe invece totalmente assoggettato al regime della ZTL del centro, percorribile solo dai mezzi pubblici e dai mezzi autorizzati.</li> <li>• Interventi di riqualificazione urbana associati ad interventi protezione del trasporto pubblico nei seguenti assi: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Sull'asse Terrachini-Papa Giovanni XXXIII-Einstein-Curie con la realizzazione di un "minitunnel" in via Einstein in corrispondenza del passaggio a livello della ferrovia RE-Sassuolo,</li> <li>○ In via Gramsci con la realizzazione di due corsie preferenziali: in direzione nord tra via del Chionso e via Duo e in direzione sud tra via Green e via Tegani,</li> <li>○ In via Martiri della Bettola con la realizzazione di una corsia preferenziale in direzione nord tra via Lelio Basso e via Vasco de Gama</li> <li>○ In viale Risorgimento con la realizzazione di una corsia "salto coda" in accesso a viale dei Mille</li> <li>○ In viale Regina Elena con la realizzazione di corsie "salta coda" in corrispondenza dell'intersezione con viale Piave</li> <li>○ Interventi di riqualificazione urbana associati ad interventi a favore della mobilità ciclopedonale in viale Magenta.</li> </ul> </li> </ul> <p>Questi interventi sugli assi principali devono essere accompagnati da interventi di moderazione (Zone30) per la viabilità minore, per evitare che il traffico ricerchi percorsi impropri nella viabilità interna ai quartieri.</p>
<p><b>2) Parcheggi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Realizzazione dei parcheggi di corrispondenza del Ritiro (San Maurizio), di Pieve Modolena, di Rivalta, di Fogliano e via Antica.</li> <li>• Completamento del progetto di ampliamento/tariffazione dei parcheggi presso la stazione AV</li> </ul>
<p><b>3) Regolazione</b></p> <p>- Attuazione di quattro Zone 30: Arcispedale, Gardenia, Santa Croce e Emilia all'Ospizio</p>
<p><b>4) Trasporto pubblico</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Riqualificazione del servizio ferroviario provinciale, con la realizzazione di una linea passante Sassuolo-Reggio Emilia-Cavriago/Barco elettrificata</li> <li>• Realizzazione di due "linee di forza" del trasporto pubblico urbano con mezzi ad alimentazione elettrica lungo i seguenti itinerari : <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Prima linea: Rivalta-Arcispedale-stazione storica-centro storico-via Emilia ovest-Pieve Modolena con eventuale prolungamento fino a Corte Tegge</li> <li>○ Seconda linea: Stazione AV-centro- Fermata Zucchi- via Emilia Santo Stefano-corso Garibaldi-viale Timavo-via Cialdini-via Terrachini- via Papa Giovanni XXXIII-via Einstein-via Curie-via Amendola-Ritiro.</li> </ul> </li> <li>• Riorganizzazione dei percorsi delle linee minibus <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Modifica della linea H, dal parcheggio Foro Boario, al centro storico transitando da viale Allegri, corso Garibaldi, per proseguire fino all'Arcispedale e al parcheggio Luxembourg.</li> <li>○ Modifica della linea E, dal parcheggio Funakoshi, al centro storico, senza transitare per l'area pedonale e per proseguire fino al parcheggio di via Francia;</li> <li>○ Eliminazione della linea minibus G</li> </ul> </li> <li>• Realizzazione di nuove tratte di corsia preferenziale lungo gli itinerari delle due nuove linee di forza e di corsie "salta coda" in corrispondenza delle linee di minibus</li> </ul>
<p><b>5) Ciclabilità</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Completamento della rete portante interna progettata dal Biciplan, compreso l'Anello III</li> <li>• Realizzazione di una passerella ciclopedonale sul Crostolo all'altezza delle traverse via Ricasoli e via Michelangelo</li> <li>• Riqualificazione ed ampliamento del sottopasso di viale Regina Margherita- via Roma</li> </ul>
<p><b>6) Altri interventi di mobilità sostenibile</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sviluppo all'intera scala urbana dei sistemi di sharing;</li> <li>• Sviluppo del sistema delle colonnine di ricarica elettrica.</li> </ul>

<b>Scenario 3 - Risanamento</b>
<p><b>1) Rete stradale</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Realizzazione del collegamento diretto tangenziale nord e tangenziale sud/est</li> <li>• Realizzazione del nuovo svincolo Chionso/Petrella della tangenziale nord</li> <li>• Fluidificazione dell'asse Chopin/Hiroshima</li> </ul>
<p><b>2) Parcheggi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Realizzazione di nuovi parcheggi di corrispondenza esterni all'area "protetta" in via Francia e a Rivalta a servizio della "linea di forza"</li> <li>• Completamento del progetto di ampliamento/tariffazione dei parcheggi presso la stazione AV con utilizzo alternativo di un parcheggio remoto gratuito in zona Stadio lato ovest.</li> </ul>
<p><b>3) Regolazione:</b></p> <p><b>Ecoesagono (ZTL in centro storico)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ampliamento della ZTL a tutto il centro storico, con l'eccezione dei controviali, dei viali Monte Grappa e Monte San Michele, e degli accessi ai parcheggi Zucchi e Vallisneri</li> <li>• Accesso in ZTL concesso ai soli veicoli elettrici ed ibridi pug-in, ad esclusione dei veicoli dei residenti in ZTL la deroga per i mezzi di proprietà dei residenti sarebbe valida solamente fino al primo ricambio del mezzo (cioè alla sua sostituzione con un veicolo nuovo od usato che sia)</li> <li>• Esercizio con mezzi elettrici delle linee di trasporto pubblico transitanti nel centro storico: le linee minibus e la linea 5/6 (Rivalta-centro-Stazione AV) trasformata in "linea di forza"; escludendo quindi le altre linee dal transito –anche parziale- dal centro storico.</li> </ul> <p><b>Città 30 (Regole di circolazione e sosta in centro storico e nella prima cintura subcentrale)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Limite generalizzato di velocità a 30 km/ora</li> <li>• Divieto di accesso –salvo deroghe- per i mezzi commerciali pesanti</li> <li>• Tariffazione della sosta, ad eccezione della prima auto delle famiglie residenti</li> <li>• Sosta gratuita, come detto, per la sola prima auto –salvo deroghe- per le famiglie residenti, con diritto alla sosta nella propria zona/quadrante di residenza</li> <li>• Diffusione di colonnine di ricarica dei mezzi elettrici</li> <li>• Sviluppo dei sistemi automatici di controllo della circolazione e delle velocità e di regolazione dei semafori</li> </ul>
<p><b>4) Trasporto pubblico</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Realizzazione di una "linea di forza" del trasporto pubblico urbano (esercita con mezzi ad alimentazione elettrica) lungo l'itinerario Rivalta-via Martiri della Bettola-viale Umberto I°-via L. Ariosto-Corso Garibaldi- via Mazzini, viale Allegri, viale Piave, via Makallé, via Gramsci, (con deviazione per via Felice Romano per collegare il parcheggio presso lo stadio), fino alla stazione AV.</li> <li>• Riorganizzazione parziale dei percorsi delle linee minibus (tenendo conto della direttrice già servita dalla "linea di forza") <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Modifica della linea H, che dal parcheggio Luxemburg transiterà come ora dall'Arcispedale, per raggiungere la stazione storica e attraverserà il centro storico percorrendo la via Emilia con capolinea in Piazza Gioberti.</li> <li>○ La linea E, rimarrà invariata rispetto all'attuale, collegando il parcheggio Funakoshi con il parcheggio Volo, transitando per la via Emilia.</li> <li>○ La linea minibus G che collegherà sempre il parcheggio Foro Boario con il parcheggio di via Francia transitando come ora in Corso Garibaldi per poi proseguire invece in via Emilia Santo Stefano per raggiungere la fermata Zucchi.</li> </ul> </li> <li>• Realizzazione di tratte riservate ai bus su via Gramsci: in direzione nord tra via del Chionso e via Duo ed in direzione sud tra via Green e via Tegani,</li> <li>• Realizzazione di corsie "salta coda" in via Regina Elena e viale Risorgimento in corrispondenza delle intersezioni con i viali di circoscrizione.</li> <li>• Riduzione dell'impatto sull'urbanizzato determinato dal transito dei convogli sulla linea ferroviaria Reggio centrale-Scandiano-Sassuolo comprendente <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Vincolo sugli orari dei treni merci</li> <li>○ Realizzazione di barriere antirumore</li> </ul> </li> </ul>
<p><b>5) Ciclabilità (Rete ciclabile strategica)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Completamento delle ciclovie per Rivalta e Fogliano</li> <li>• Completamento dell'Anello II</li> <li>• Nuove passerelle sul Crostolo in corrispondenza del Ponte di San Pellegrino e all'altezza di via Tosti</li> </ul>

## 6) Altri interventi di mobilità sostenibile

- Sviluppo del servizio di sharing (van, car, cargobike e bike)

## 8.2. Gli effetti ambientali

I tre scenari alternativi sono stati oggetti di simulazioni del traffico. A seconda degli interventi previsti, elencati al paragrafo precedente, si distinguono diversi effetti sulle percorrenze in ambito urbano. La VAS, a partire dagli esiti della simulazione del traffico, ha stimato i principali effetti ambientali che caratterizzano ciascuno scenario **rispetto allo stato di fatto (SDF)** descritto nel documento di piano al par. 3.2.

Per le valutazioni sono state individuate **3 aree di riferimento**, per dettagliare gli impatti stimati anche a livello territoriale. I confini di ciascuna fascia sono mostrati nella seguente figura.

I risultati delle simulazioni sono quindi mostrati, rispetto all'intero territorio comunale e, con due focus sulle aree:

- Centro storico
- Fascia intermedia – Città 30

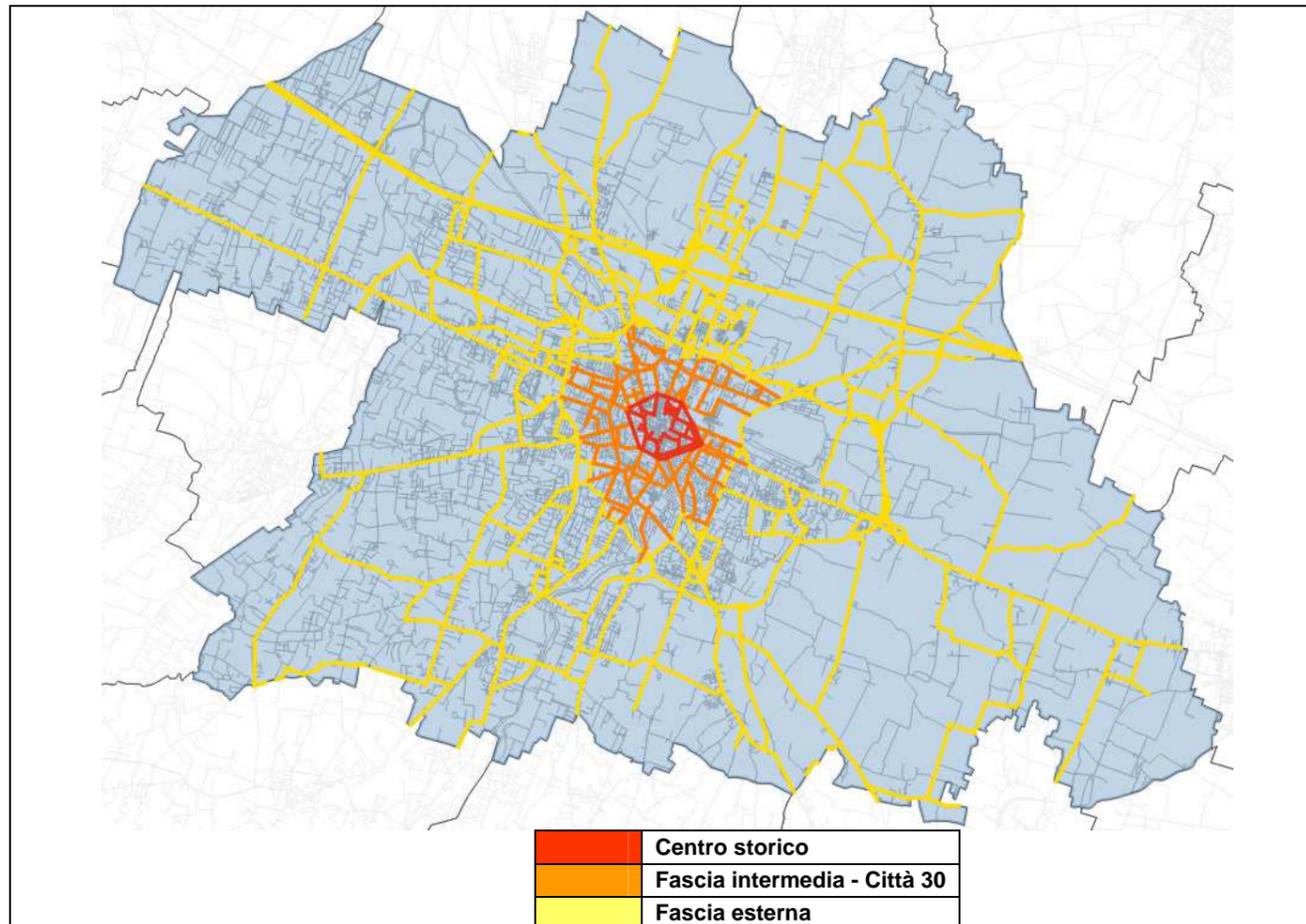


Figura 50 – La suddivisione territoriale utilizzata nella valutazione degli scenari alternativi. Fonte: elaborazione Poliedra.

La valutazione è stata inoltre elaborata distinguendo le **tipologie di strade**. Le tre categorie distinte, che nel modello di traffico si caratterizzano per diverse velocità medie di percorrenza, sono:

- Strade Urbane
- Strade Extraurbane
- Autostrade e tangenziali

I valori relativi alle **strade urbane** restituiscono la lettura della rete interna ai **centri abitati**.

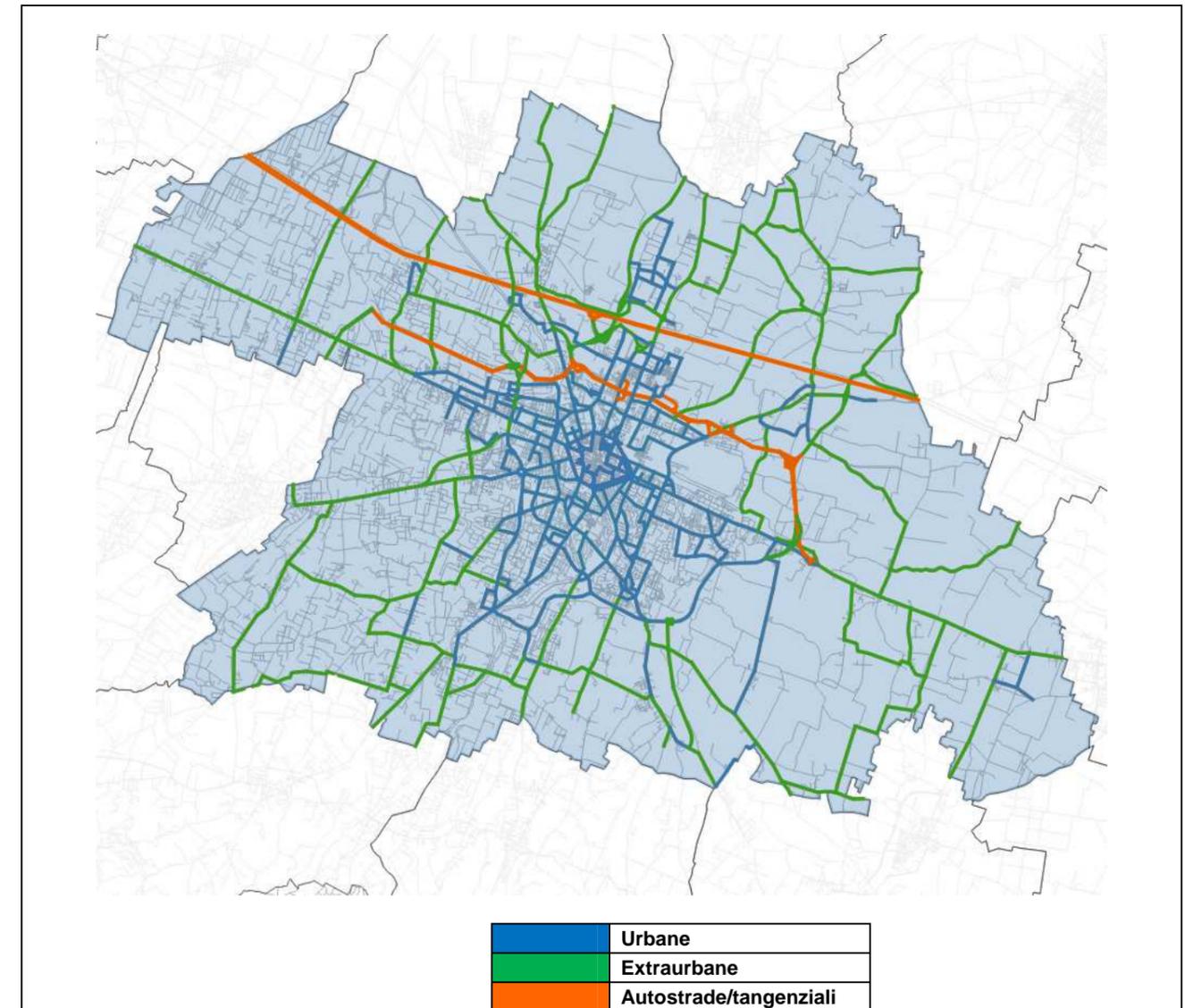


Figura 51 – La suddivisione della rete stradale in categorie utilizzata nella valutazione degli scenari alternativi. Fonte: elaborazione Poliedra.

Gli indicatori utilizzati per il confronto tra gli scenari alternativi sono:

Qualità dell'aria:

- Variazione delle emissioni da traffico di NOx rispetto alla situazione attuale;
- Variazione delle emissioni da traffico di PM2,5 rispetto alla situazione attuale;
- Variazione delle emissioni da traffico di PM10 rispetto alla situazione attuale;

Energia e cambiamento climatico

- Variazione delle emissioni da traffico di CO2 rispetto alla situazione attuale;

Inquinamento acustico

- Variazione delle emissioni acustiche da traffico rispetto alla situazione attuale;

Incidentalità

- Variazione % del numero di incidenti automobilistici di media gravità;

Le metodologie e i modelli di calcolo di ciascun indicatore vengo richiamati sinteticamente nel presente capitolo, mentre vengono descritti nel dettaglio nel capitolo relativo alla valutazione dello scenario di PUMS finale.

### 8.3. Risultati e supporto alla scelta dello scenario finale di PUMS

Qualità dell'aria:

Il modello di calcolo delle emissioni sulla base delle percorrenze, utilizzato per ottenere i risultati mostrati in questo paragrafo, viene descritto nel dettaglio nel paragrafo 9.1.

#### Variazione delle emissioni da traffico di NOx rispetto alla situazione attuale (SDF)

Le emissioni di NOx nei tre scenari risultano sostanzialmente equivalenti su scala comunale, mentre si apprezza una riduzione decisamente più marcata, oltre il 50% rispetto allo stato di fatto, di emissioni di NOx nello scenario 3 se si considerano le emissioni nel solo centro storico. Anche nella fascia intermedia (Città 30) lo scenario 3 consente una maggiore riduzione delle emissioni di NOx rispetto a quanto previsto per gli scenari 1 e 2. In queste aree densamente abitate, dunque, **nello scenario 3, si verificherà una minore esposizione della popolazione agli ossidi di azoto emessi dai veicoli.**

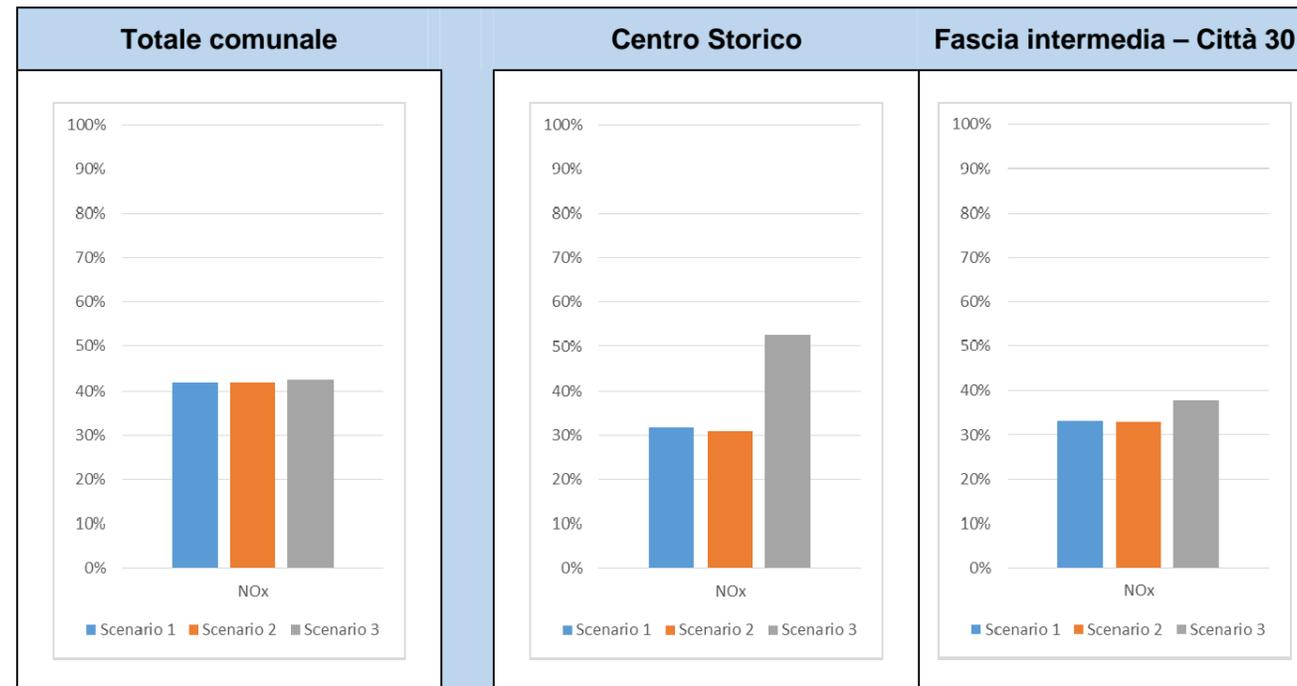


Figura 52 – Percentuali di riduzione di emissioni di NOx da traffico veicolare nei tre scenari per le diverse aree considerate. Fonte: elaborazione Poliedra.

Andando a valutare le riduzioni di emissioni per tipologie di strade, distinguendo autostrade, strade extraurbane e urbane, si evidenzia come le riduzioni su autostrade e strade extraurbane, le più significative, raggiungono valori pressoché identici nei tre scenari, mentre **sulle strade urbane lo scenario 3 risulta preferibile.**

	Scenario 1	Scenario 2	Scenario 3
Autostrade	-47,3%	-47,2%	-47,3%
Extraurbane	-40,7%	-40,6%	-40,7%
Urbane	-33,0%	-32,8%	-35,5%

Figura 53 – Percentuali di riduzione di emissioni di NOx da traffico veicolare nei tre scenari per le diverse categorie stradali considerate. Fonte: elaborazione Poliedra.

#### Variazione delle emissioni da traffico di PM2,5 rispetto alla situazione attuale (SDF)

Le emissioni di PM2,5 a scala comunale hanno in una riduzione superiore al 35% in tutti i tre scenari considerati. Andando a restringere l'area di indagine al solo centro storico, tuttavia, si verifica una netta predominanza dello scenario 3, che prevede una riduzione delle emissioni di PM2,5 da traffico che supera il 50% rispetto alla situazione attuale al 2018. Anche nella fascia intermedia **lo scenario 3 determina una riduzione più marcata rispetto agli scenari 1 e 2.**

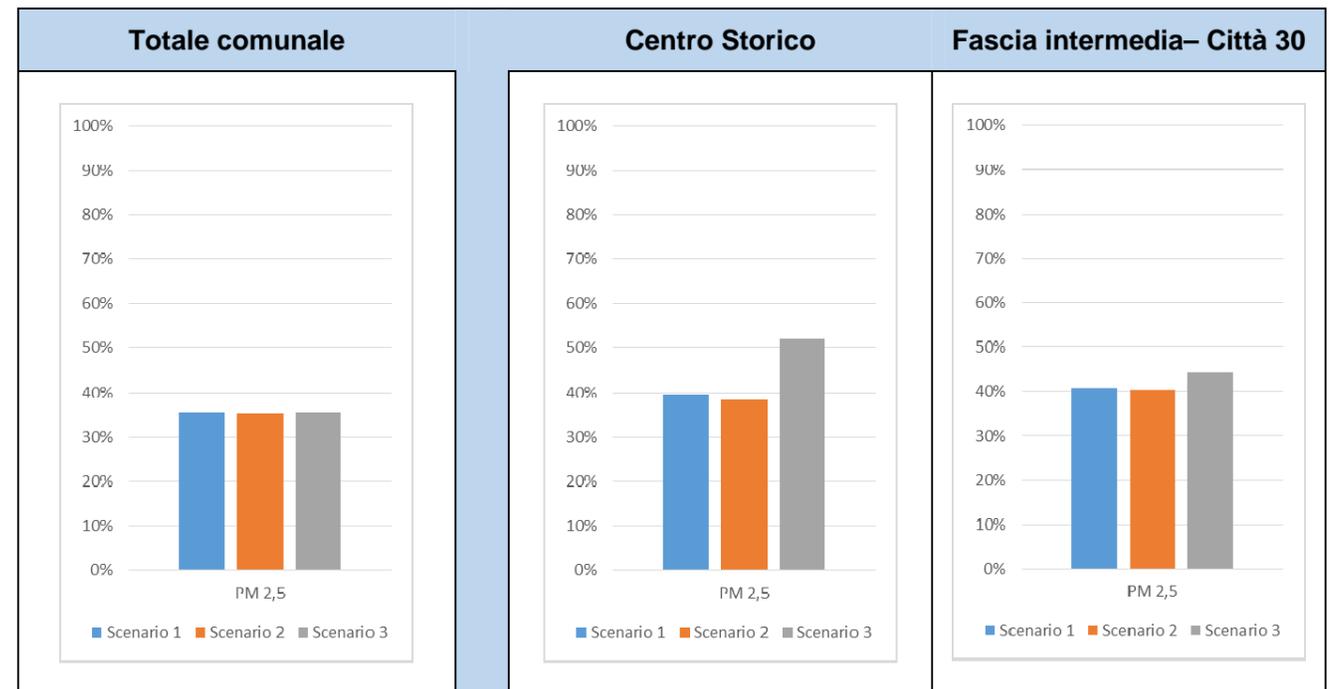


Figura 54 – Percentuali di riduzione di emissioni di PM2,5 da traffico veicolare nei tre scenari per le diverse aree considerate. Fonte: elaborazione Poliedra.

Per quanto riguarda le riduzioni di emissioni per tipologie di strade, si evidenzia come le riduzioni su autostrade e strade extraurbane, raggiungono valori pressoché identici nei tre scenari, mentre **sulle strade urbane, lo scenario 3 risulta preferibile.**

	Scenario 1	Scenario 2	Scenario 3
Autostrade	-40,2%	-40,1%	-40,1%
Extraurbane	-32,0%	-31,9%	-31,8%
Urbane	-40,7%	-40,1%	-42,4%

Figura 55 – Percentuali di riduzione di emissioni di PM2,5 da traffico veicolare nei tre scenari per le diverse categorie stradali considerate. Fonte: elaborazione Poliedra.

## Variazione delle emissioni da traffico di PM10 rispetto alla situazione attuale (SDF)

Per quanto riguarda il PM10 i risultati sono distribuiti in maniera analoga a quanto detto per il PM2,5, con una prevalenza delle riduzioni nello scenario 3, seppur, complessivamente con entità di riduzione percentuale inferiore: **nel centro storico la riduzione delle emissioni di PM10 si attesta sul 40% circa.**

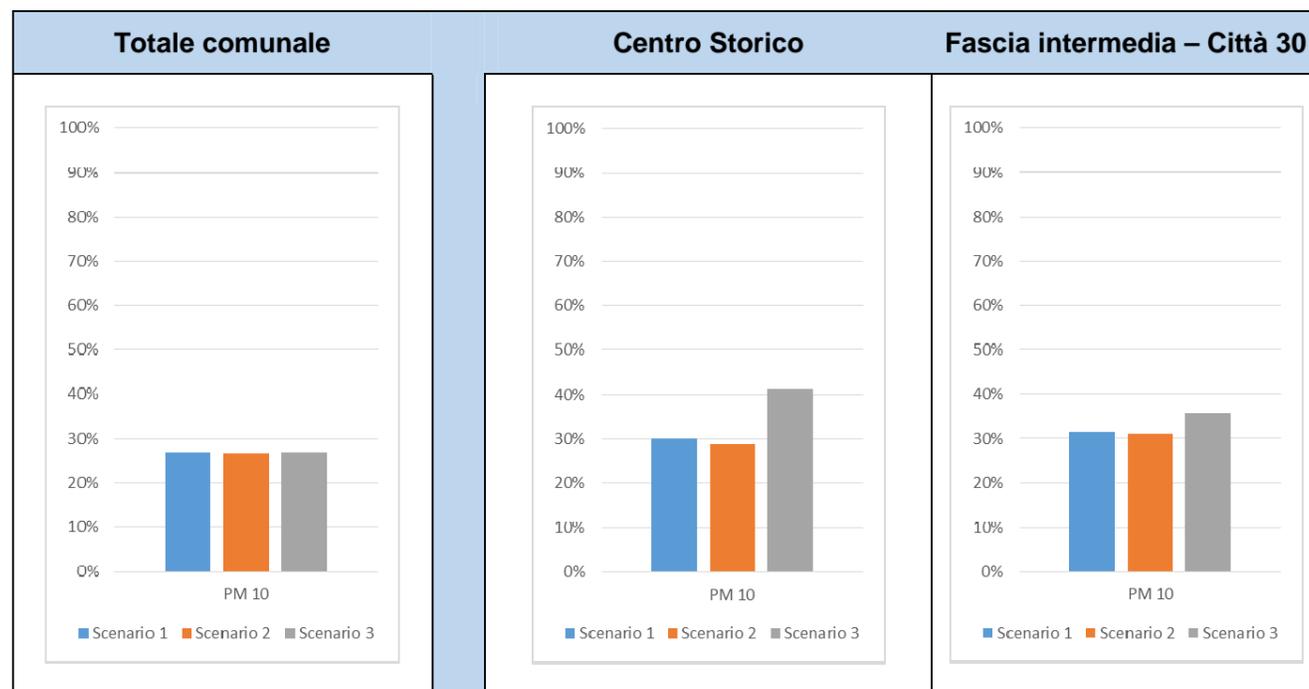


Figura 56 – Percentuali di riduzione di emissioni di PM10 da traffico veicolare nei tre scenari per le diverse aree considerate. Fonte: elaborazione Poliedra.

Analizzando le riduzioni di emissioni per tipologie di strade, si evidenzia come le riduzioni delle emissioni di PM10 su autostrade e strade extraurbane, hanno valori con scarti minimi, mentre sulle strade urbane, **lo scenario 3 risulta preferibile** con uno scarto, rispetto agli altri scenari, del 2-2,5%.

	Scenario 1	Scenario 2	Scenario 3
Autostrade	-33,0%	-32,9%	-32,8%
Extraurbane	-23,2%	-23,0%	-22,8%
Urbane	-31,4%	-30,8%	-33,3%

Figura 57 – Percentuali di riduzione di emissioni di PM10 da traffico veicolare nei tre scenari per le diverse categorie stradali considerate. Fonte: elaborazione Poliedra.

## Energia e cambiamento climatico

### Variazione delle emissioni da traffico di CO2 rispetto alla situazione attuale (SDF)

L'indicatore scelto per stimare gli effetti prodotti dei tre scenari in tema di energia e cambiamenti climatici, è la variazione percentuale delle emissioni di CO2. In questo caso l'indicatore viene considerato solo a scala comunale, essendo la CO2 un composto che produce effetti su scala globale e non locale. **Lo scenario 3 presenta il livello di riduzione massimo, 2,90%**, leggermente superiore allo scenario 1, 2,77% e allo scenario 2, 2,48%.

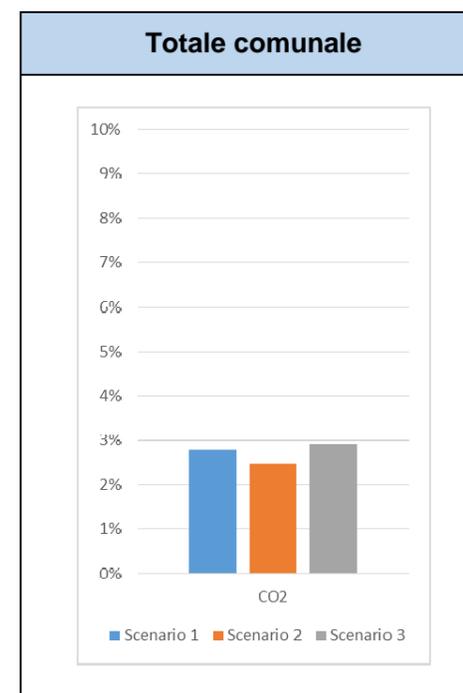


Figura 58 – Percentuali di riduzione di emissioni di CO2 da traffico veicolare nei tre scenari per le diverse aree considerate. Fonte: elaborazione Poliedra.

## Inquinamento acustico

### Variazione delle emissioni acustiche da traffico rispetto alla situazione attuale (SDF)

Sulla base delle velocità medie di percorrenza e dei flussi di veicoli nei tratti stradali simulati dal modello di traffico, viene stimato un valore medio di variazione delle emissioni acustiche prodotte dal traffico veicolare nella mezzera delle strade. Tra i vari modelli di calcolo delle emissioni acustiche da traffico è stato utilizzato il modello elaborato dal CNR, la cui definizione è riportata nel paragrafo 9.5..

Le stime delle riduzioni delle emissioni acustiche sono state calcolate, in coerenza con il modello del traffico del PUMS a seconda di 7 categorie di strade e di 3 fasce territoriali, secondo la configurazione territoriale mostrata nel paragrafo 7.2. Per il confronto fra i 3 scenari sono state presi in considerazione in particolare i risultati relativi alle strade Urbane principali, Urbane di distribuzione e Locali, nelle quali si verifica la maggiore esposizione della popolazione all'inquinamento acustico.

Nello scenario 1 il range di riduzione delle emissioni acustiche da traffico varia tra 0,0% nelle strade Urbane principali nella fascia intermedia e -1,5% nelle strade Urbane di distribuzione in centro storico.

Nello scenario 2 il range di riduzione varia tra -0,3% nelle strade Urbane principali nella fascia intermedia e -0,8% nelle strade Urbane di distribuzione in centro storico.

Nello scenario 3, infine, il range di riduzione varia tra +1,1% nelle strade Urbane di distribuzione nella fascia intermedia e -1,3% nelle strade Urbane di distribuzione in centro storico.

Lo scenario 1 è dunque quello che risulta preferibile da questa valutazione, in quanto produce la massima riduzione delle emissioni acustiche da traffico in tutte le zone considerate. Lo scenario 3 produce una significativa riduzione delle emissioni acustiche in centro, a scapito, tuttavia della fascia intermedia dell'abitato.

S1				
	Centro storico	Fascia intermedia	Fascia esterna	Totale
10_Autostrada			-0,3%	-0,3%
07_Extraurb principali			-0,3%	-0,3%
08_Extraurb secondarie			-0,7%	-0,7%
09_Tangenziale			3,1%	3,1%
01_Urbane principali	-0,4%	-0,3%	-0,8%	-0,6%
04_Urbane distribuzione	-1,5%	-0,5%	-0,7%	-0,6%
05_Locali	-1,1%	-0,6%	-0,8%	-0,7%
media in Reggio	-0,6%	-0,4%	-0,4%	-0,4%

S2				
	Centro storico	Fascia intermedia	Fascia esterna	Totale
10_Autostrada			-0,4%	-0,4%
07_Extraurb principali			-0,3%	-0,3%
08_Extraurb secondarie			-0,6%	-0,6%
09_Tangenziale			3,2%	3,2%
01_Urbane principali	0,6%	0,0%	-0,6%	-0,3%
04_Urbane distribuzione	-0,8%	-0,7%	-0,6%	-0,6%
05_Locali	-0,6%	-0,6%	-0,6%	-0,6%
media in Reggio	0,3%	-0,3%	-0,3%	-0,3%

S3				
	Centro storico	Fascia intermedia	Fascia esterna	Totale
10_Autostrada			-0,4%	-0,4%
07_Extraurb principali			-0,2%	-0,2%
08_Extraurb secondarie			-0,6%	-0,6%
09_Tangenziale			3,1%	3,1%
01_Urbane principali	0,6%	0,8%	-1,0%	-0,2%
04_Urbane distribuzione	-1,3%	1,1%	-0,9%	0,2%
05_Locali	-0,3%	-0,5%	-0,1%	-0,2%
media in Reggio	0,3%	0,6%	-0,2%	-0,1%

Figura 59 – Percentuali di riduzione di emissioni acustiche da traffico veicolare nei tre scenari per le diverse aree considerate. Fonte: elaborazione Poliedra.

	Scenario 1	Scenario 2	Scenario 3
Tangenziali	0,3%	0,4%	-0,1%
Extraurbane	-0,4%	-0,3%	-0,2%
Urbane	-0,4%	-0,5%	-0,7%

Figura 60 – Percentuali di riduzione di emissioni acustiche da traffico veicolare nei tre scenari per le diverse categorie stradali considerate. Fonte: elaborazione Poliedra.

## Salute e sicurezza

### Variatione del numero di incidenti automobilistici con feriti rispetto alla situazione attuale (SDF)

Gli effetti sull'incidentalità prodotti dai tre scenari vengono stimati sulla base delle velocità indicate dal modello del traffico. Numerosi studi tra cui Elvik (2013) hanno mostrato come una buona approssimazione della variazione dell'occorrenza di incidenti stradali al variare della velocità di percorrenza, sia data da un modello esponenziale.

$$A_2 = A_1 e^{\beta(v_2 - v_1)}$$

In cui A2 rappresenta il numero di incidenti dello scenario considerato, A1 il numero di incidenti dello Stato di fatto e beta è un coefficiente che varia a seconda della gravità degli incidenti che si intende valutare.

In questa valutazione abbiamo considerato gli incidenti con feriti, associati ad un parametro  $\beta = 0,034$  (Elvik, 2014).

Come già detto i tre scenari impattano sulle velocità di percorrenza in maniera disomogenea nelle diverse aree considerate: ciascuno scenario comporta una rimodulazione complessiva della viabilità che genera in alcune zone una riduzione della velocità media di percorrenza, ma comporta un suo aumento in altre zone, fermo restando il rispetto dei limiti di velocità in coerenza con la gerarchia stradale.

Le seguenti tabelle sintetizzano gli effetti sull'incidentalità previsti nei tre scenari. **I migliori risultati in questo caso si hanno in corrispondenza dello scenario 3 in cui si evidenzia una riduzione dell'incidentalità significativa in corrispondenza delle strade urbane del centro storico e della fascia intermedia.**

In tutti gli scenari si verifica un incremento dei possibili accadimenti di incidenti **nelle strade extraurbane**. Si sottolinea come questi valori intendono fornire una segnalazione di massima sui possibili effetti complessivi dovuti alle variazioni di velocità. Si ricorda tuttavia che un'analisi di dettaglio dovrebbe prendere in considerazione le peculiarità di ciascun tratto stradale tra cui, la modalità di separazione delle carreggiate, la presenza di incroci, l'illuminazione la segnaletica, la condizione del manto stradale. Tutti fattori che, assieme alla velocità di percorrenza, influenzano l'incidentalità.

S1			
	Centro storico	Fascia intermedia	Fascia esterna
10_Autostrada			8,4%
07_Extraurb principali			21,3%
08_Extraurb secondarie			11,0%
09_Tangenziale			21,5%
01_Urbane principali	5,7%	0,8%	13,0%
04_Urbane distribuzione	-5,6%	-4,1%	2,2%
05_Locali	3,3%	5,3%	5,6%

	S2		
	Centro storico	Fascia intermedia	Fascia esterna
10_Autostrada			9%
07_Extraurb principali			18%
08_Extraurb secondarie			9%
09_Tangenziale			19%
01_Urbane principali	-5%	-3%	8%
04_Urbane distribuzione	-9%	-1%	3%
05_Locali	2%	6%	4%

	S3		
	Centro storico	Fascia intermedia	Fascia esterna
10_Autostrada			8,6%
07_Extraurb principali			27,3%
08_Extraurb secondarie			10,0%
09_Tangenziale			-27,9%
01_Urbane principali	-11,7%	-23,8%	13,9%
04_Urbane distribuzione	-6,0%	-19,9%	8,9%
05_Locali	0,7%	6,7%	-1,7%

Figura 61 – Percentuali di riduzione del numero di incidenti automobilistici con feriti nei tre scenari per le diverse aree considerate. Fonte: elaborazione Poliedra.

Per poter comparare meglio i tre scenari è stata effettuata sintesi ricalcolando l'indicatore di variazione di incidentalità, aggregando strade e fasce territoriali in proporzione alla lunghezza delle strade. Il risultato **mostra la netta prevalenza dello scenario 3 per quanto riguarda le strade urbane e le tangenziali**. Le strade extraurbane sono oggetto in tutte i tre scenari di un incremento della velocità media e conseguentemente del rischio di incidenti.

	Scenario 1	Scenario 2	Scenario 3
Tangenziali	22%	19%	-28%
Extraurbane	15%	13%	16%
Urbane	5%	2%	-5%

Figura 62 – Percentuali di riduzione del numero di incidenti automobilistici con feriti nei tre scenari per le diverse categorie stradali considerate. Fonte: elaborazione Poliedra.

## Riepilogo e confronto

Nella seguente tabella viene riepilogato il risultato delle valutazioni effettuate sui tre scenari di PUMS proposti rispetto allo Stato di fatto. Le stime numeriche e le considerazioni riportate nei paragrafi precedenti sono state tradotte in **valutazioni qualitative** attribuendo un punteggio da 1 a 3 asterischi in base al confronto relativo fra le performance dei tre scenari.

**Complessivamente lo scenario migliore risulta essere lo Scenario 3 le cui performance risultano basse solo per quanto riguarda la componente rumore, mentre risultano le migliori per tutti gli altri indicatori valutati.**

		Scenario 1	Scenario 2	Scenario 3
Qualità dell'aria	NOx	**	**	***
	NO2	**	**	***
	PM 2,5	**	**	***
	PM 10	**	**	***
Energia e cambiamento climatico	CO2	**	*	***
Rumore		***	**	*
Incidentalità		*	*	***

## 9. Lo scenario finale del PUMS

La discussione che ha coinvolto tecnici, politici e cittadini ha permesso di costruire, a partire dagli scenari preliminari, la configurazione finale del PUMS. La scelta dello scenario finale da parte della pubblica amministrazione è stata supportata dalle informazioni di carattere trasportistico prodotte dal modello del traffico (vedi Relazione finale di PUMS), dalle relative stime degli effetti ambientali (vedi capitolo 8 del Rapporto Ambientale) e dal confronto con la cittadinanza (vedi capitolo 7 del Rapporto Ambientale).

La descrizione dettagliata degli interventi che compongono il PUMS è disponibile nella relativa Relazione finale. Nel presente Rapporto Ambientale gli interventi previsti sono riproposti in maniera sintetica e schematica, funzionale alle successive analisi di VAS.

La tabella seguente mostra l'elenco dei 42 interventi dello Scenario di Piano oggetto di VAS. Gli interventi sono stati raggruppati in aree di intervento: **Viabilità**, **Sistema della sosta**, **Logistica**, **Trasporto Pubblico e Ciclopeditività**. Ciascun intervento è inoltre associato ad almeno una delle seguenti categorie: **Nuova infrastruttura**, **Riqualificazione**, **Regolazione**, **Servizio** e **Parco veicolare**. Sono poi evidenziati gli interventi esplicitamente rivolti, nelle intenzioni della Pubblica Amministrazione, allo sviluppo della Mobilità sostenibile.

Area intervento	n.	Intervento	Nuova infrastruttura	Riqualifica	Regolazione	Servizio	Parco veicolare	Mobilità sostenibile
Viabilità	1	Collegamento diretto Tangenziale Nord con la Sud/Est						
	2	Svincolo Chionso/Stadio della Tangenziale Nord						
	3	Riqualificazione/rinforzo asse Chopin/Hiroshima						
	4	Completamento variante Parco Ottavi						
	5	Collegamento Gramsci-Morandi e completamento Tegani-stazione AV						
	6	Collegamento est-ovest Gonzaga-Trattati di Roma - Casello A1						
	7	Tappeto Rosso: stazione AV - centro storico						
	8	Tappeto Magenta: moderazione di viale Magenta						
	9	Tappeto Blu: riqualificazione percorso stazione storica - centro						
	10	Tappeto Arancione: riqualificazione viale Regina Elena, intersezione viali						
	11	Completamento A.P.I. e ampliamento ZTL - Ecosagone						
	12	Realizzazione Città 30						
Sistema della sosta	13	Parcheeggio casello A1 (Minibù G)						
	14	Parcheeggio Francia (Minibù U)						
	15	Parcheeggio Rivalta (linea di forza nord-sud)						
	16	Parcheeggio Modolena (linea di forza est-ovest)						
	17	Parcheeggio Ritiro (linea di forza est-ovest)						
	18	Parcheeggio ex-Sarsa (x Minibù E)						
	19	Messa a pagamento parcheggi Cecati e Gasometro						
	20	Sviluppo del sistema delle colonnine di ricarica elettrica						
Logistica	21	Nuovo Centro di Consolidamento						
Trasporto Pubblico	22	Acquisto bus elettrici per linea di forza nord-sud						
	23	Acquisto bus elettrici per linea di forza est-ovest						

Ciclopeditività	24	Rinnovo parco Minibù con mezzi elettrici (4 linee)						
	25	Adeguamento officine di manutenzione bus						
	26	Riqualificazione/sviluppo nodo Zucchi Centro						
	27	Nuova fermata Minibù - camera calda del vecchio Pronto Soccorso						
	28	Interventi e messa in sicurezza fermate del TPL						
	29	Nuove corsie preferenziali e salto coda						
	31	Passerella sul Crostolo direttrice Magenta						
	32	Passerella sul Crostolo in corrispondenza ponte San Pellegrino						
	33	Realizzazioni superciclabili						
Ciclopeditività	34	Completamento Biciplan ciclovie						
	35	Completamento Biciplan anelli I e II						
	36	Riqualificazione/ampliamento sottopasso Regina Margherita-Roma						
	37	BiciLab alla Polveriera						
	38	Realizzazione segnaletica ciclovie						
	39	Progetti di riqualificazione piazzali scolastici						
	30	Potenziamento del sistema Bike sharing free floating						
	40	Velostazione Mediopadana						
	41	Velostazioni parcheggi Cecati e stazione storica						
	42	Velopark parcheggi Volo, Luxemburg, Foro Boario, Francia e Funakoshi						

La localizzazione degli interventi è mostrata nella mappa seguente. Vengono riproposti gli stessi colori utilizzati in tabella, che distinguono le diverse aree di intervento, e la numerazione degli interventi per semplificare la corrispondenza tabella/mappa.

**Gli interventi non presenti nella mappa sono di natura immateriale o non ben definiti sul territorio.**

## Gli interventi del PUMS

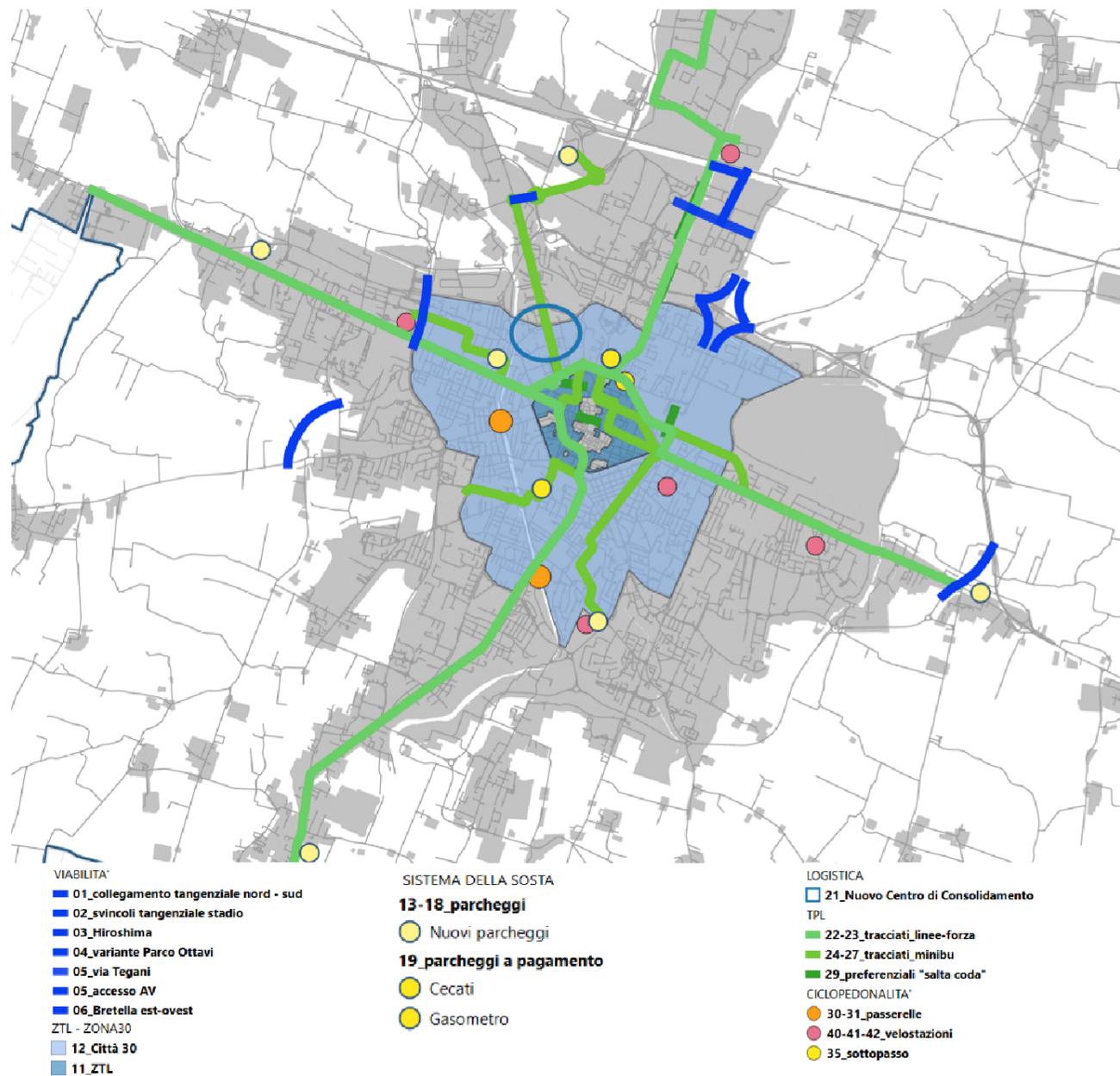


Figura 63 – Mappa degli interventi del PUMS suddivisi per categorie: Viabilità, Sistema della sosta, Logistica, Trasporto pubblico e Ciclopeditonalità.

Si indicano inoltre nella mappa seguente i cosiddetti “interventi invariati”, ossia quegli interventi già pianificati e approvati, ma non ancora realizzati, che il PUMS recepisce come **elementi esogeni di scenario**. Questi interventi, non essendo delle vere e proprie “scelte di PUMS” non vanno a produrre impatti ambientali propriamente ascrivibili al PUMS. Nel capitolo di valutazione, tuttavia, si segnalano come elementi di attenzione alcuni aspetti relativi a questi interventi invariati di cui si potrà tenere conto in fase attuativa.

## Le infrastrutture invariati

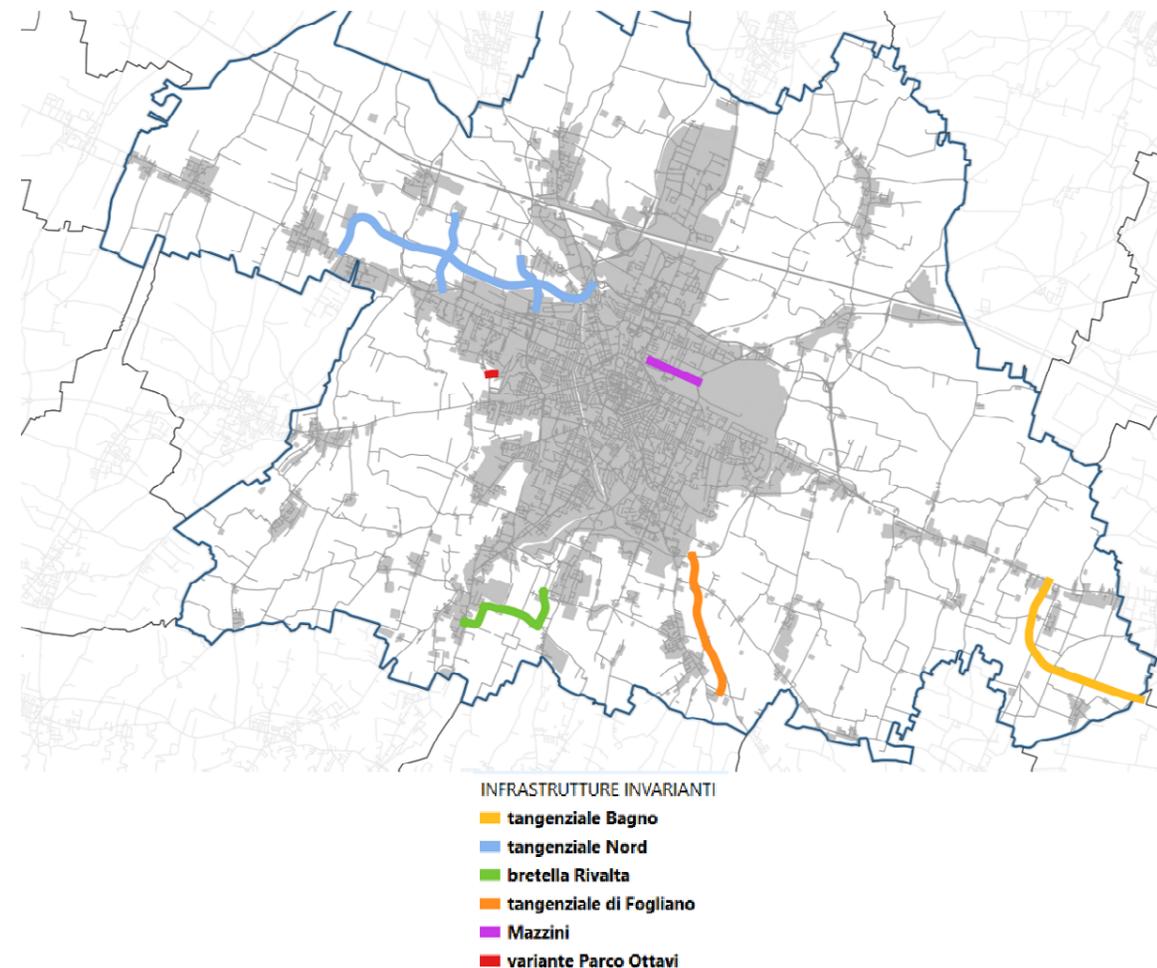


Figura 64 – Mappa delle infrastrutture invariati recepite dal PUMS, decise da pianificazione precedente.

La realizzazione degli interventi del PUMS, associata alla realizzazione delle infrastrutture invariati, porterà dei cambiamenti allo scenario complessivo della mobilità a Reggio Emilia nei prossimi 10 anni che è stato simulato, con un modello matematico di traffico, i cui risultati sono ampiamente descritti nella relazione del PUMS. Il modello ha stimato i flussi di veicoli che transiteranno su ciascun arco della rete, e le velocità medie di percorrenza. I risultati di questo modello sono stati il punto di partenza per le valutazioni ambientali illustrate nel successivo capitolo.

Il modello di traffico è stato applicato in questo caso su due scenari.

Lo scenario **PUMS-A** è quello descritto nella Relazione di Piano al par. 5.1, e i risultati di questo scenario in termini di effetti sul traffico veicolare sono riportati nel par. 6.1. Nello scenario PUMS-A gli effetti di diversione modale sono limitati al solo incremento degli spostamenti con interscambio auto/bus e auto/minibù (con pari riduzione delle quantità di spostamenti "tutto auto" fino a destinazione finale). Per lo scenario **PUMS-B**, pari a PUMS-A in termini di interventi infrastrutturali e politica di regolazione, i risultati in termini di effetti sul traffico veicolare sono riportati nel par. 6.2 della RdP. Nello scenario PUMS-B gli effetti di diversione modale sono stati riprodotti assumendo dei parametri medi di elasticità della domanda, come effetto degli interventi a favore dei modi di trasporto alternativi all'auto privata.

Riassumendo si può dire che :

- lo scenario **PUMS-A** è calcolato con un livello di diversione modale "basso o marginale" (scenario cautelativo)
- lo scenario **PUMS-B** è calcolato con un livello di diversione modale "medio" (scenario probabile).

## 10. La stima degli impatti ambientali dello scenario del PUMS

A seguito della valutazione degli scenari alternativi è stata scelta la configurazione finale del PUMS. Lo scenario di attuazione del PUMS è stato oggetto di una valutazione degli impatti ambientali più approfondita, rispetto a quanto effettuato per il confronto fra scenari alternativi. In questo capitolo vengono presentati i risultati della valutazione ambientale ottenuti **confrontando** gli scenari PUMS A e PUMS B rispetto allo Stato di Fatto (SDF).

Rispetto alle tematiche ambientali oggetto di VAS, elencate nella Direttiva Europea 2001/42, è stato dato maggior risalto a quei **temi ritenuti più pertinenti in relazione alle tematiche affrontate dal PUMS. Viene in ogni caso effettuata una valutazione, almeno qualitativa, per tutte le tematiche elencate dalla citata direttiva.**

### 10.1. Emissioni in atmosfera

Sulla base dei risultati dell'analisi del contesto ambientale (capitolo 4) e in coerenza con le indicazioni del PAIR 2020 e del Parere Motivato espresso dalla Regione Emilia Romagna, in qualità di Autorità competente per la VAS, gli inquinanti atmosferici oggetto della presente valutazione **sono NOx, NO2, PM2,5 e PM10.**

#### Metodologia

La stima delle emissioni degli inquinanti in atmosfera prodotti dal traffico veicolare è stata calcolata a partire dai seguenti dati:

- I coefficienti emissivi dei veicoli, 2016. Fonte: ISPRA - La banca dati dei fattori di emissione medi del trasporto stradale in Italia.
- L'evoluzione del parco veicolare in Italia (2011-2017) e a Reggio Emilia (2014-2017). Fonte ACI Studi e ricerche - Dati e statistiche.
- La stima delle percorrenze elaborate per il PUMS.

I coefficienti utilizzati per la stima delle emissioni sono pubblicati da **ISPRA**, Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale. La banca dati ISPRA dei fattori di emissione medi relativi al trasporto stradale si basa sulle stime effettuate ai fini della redazione dell'inventario nazionale delle emissioni in atmosfera, realizzato annualmente da Ispra. La metodologia elaborata ed applicata alla stima delle emissioni degli inquinanti atmosferici è basata **sull'EMEP/EEA** Air Pollutant Emission Inventory Guidebook 2016 ed è coerente con le Guidelines **IPCC 2006** relativamente ai gas serra.

Le stime effettuate sono basate su coefficienti che distinguono:

- Tipologie di veicolo: veicoli pesanti e veicoli leggeri;
- Alimentazione: benzina, diesel, GPL, metano, elettrico/ibrido;
- Classe Euro;
- Ciclo di guida: urbano, extraurbano, autostradale.

I risultati mostrati rappresentano la riduzione percentuale delle emissioni stimate al 2028 rispetto allo stato di fatto al 2018.

I trend di composizione del parco veicolare sono stati ricostruiti a partire dalle serie storiche nazionali 2011-2017 e da quella comunale 2014-2017. Il trend di evoluzione del parco veicolare per classe emissiva e per tipologia di combustibile è stata stimata con un'interpolazione lineare fino al 2028.

**I risultati sono stati corretti imponendo una quota del parco veicolare elettrico al 3% come previsto dal PUMS 2018, effetto previsto dall'introduzione della ZTL ad accesso riservato ai veicoli elettrici.**

Non sono state introdotte classi emissive superiori all'euro 6, anche se è prevedibile che nei prossimi 10 anni nuove classi verranno introdotte. **Questa ipotesi è conservativa**, in quanto determina, eventualmente, una sovrastima delle emissioni. Va tuttavia evidenziato come per gran parte degli

inquinanti considerati i coefficienti emissivi vedono una riduzione sempre minore nelle classi emissive più recenti. In particolare si noti come per le polveri sottili i coefficienti si stiano assestando su valori uniformi indipendentemente dal combustibile utilizzato: la quota predominante risulta infatti quella dovuta all'usura di pneumatici, freni e asfalto. Non sono stati considerati veicoli ad idrogeno e a biocarburanti in quanto le quote emissive attuali e previste risultano poco significative nel computo complessivo.

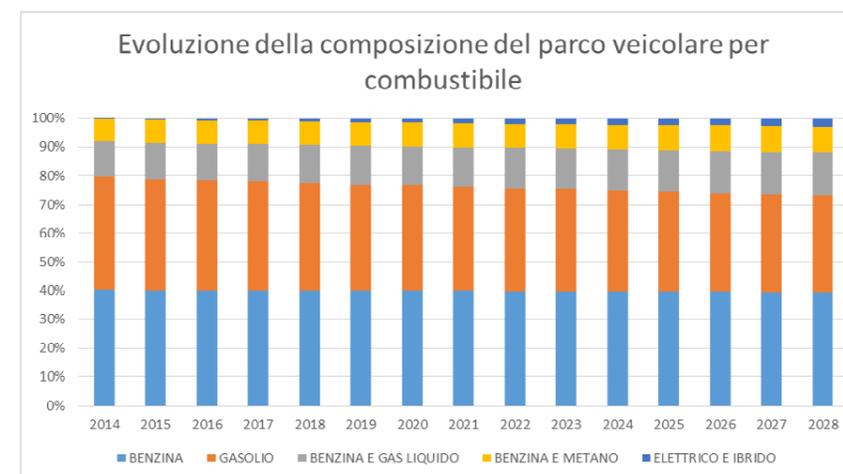


Figura 65 – Composizione percentuale per combustibile del parco veicolare circolante a Reggio Emilia tra il 2014 e il 2028. Fonte: elaborazione Poliedra da dati ACI

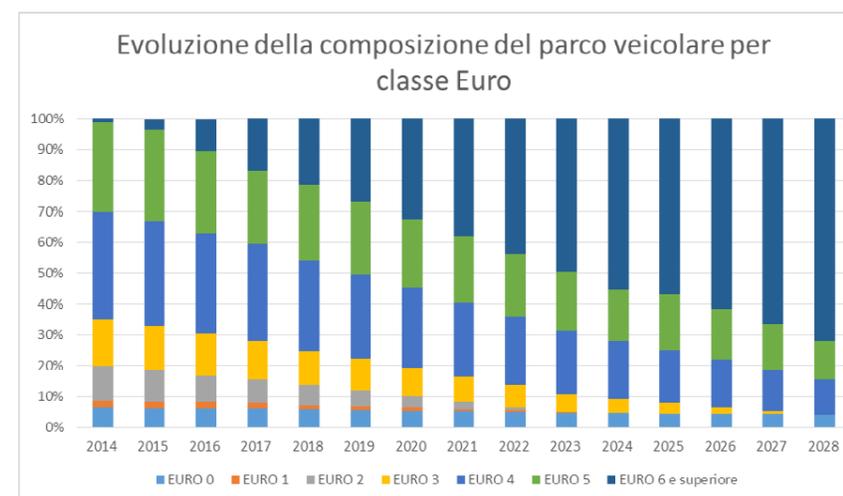


Figura 66 – Composizione percentuale per classe Euro del parco veicolare circolante a Reggio Emilia tra il 2014 e il 2028. Fonte: elaborazione Poliedra da dati ACI.

Il trend della composizione del parco veicolare è stato ulteriormente modificato andando ad ipotizzare che tutti i nuovi veicoli, acquistati in sostituzione di veicoli esistenti da residente nel centro cittadino, siano elettrici o ibridi, come impone il PUMS.

Le stime sono state elaborate sulla base dei dati di circolazione dei veicoli: percorrenze, velocità per categoria veicolare con riferimento ai cicli di guida urbano, extraurbano ed autostradale, elaborati dal PUMS. Le simulazioni hanno tenuto in conto due diversi scenari di diversione modale che prevedono, in maniera cautelativa, un livello di diversione basso, **PUMS A** e un livello medio, **PUMS B**.

## Risultati

Considerando le percorrenze di automobili private e veicoli commerciali leggeri e pesanti che avverranno nel 2028 all'interno dei confini comunali, si stima una riduzione di emissioni di inquinanti secondo le percentuali mostrate nel seguente grafico rispetto allo SDF. **Le emissioni di NOx avranno una riduzione del 42%, gli NO2 del 44%, il PM2,5 del 36% e il PM10 del 27%. Si noti come i due scenari di PUMS considerati, con bassa (PUMS A) e media (PUMS B) valutazione della diversione modale, presentano, in questo caso, differenze che restano sotto la soglia dell'1 %.**

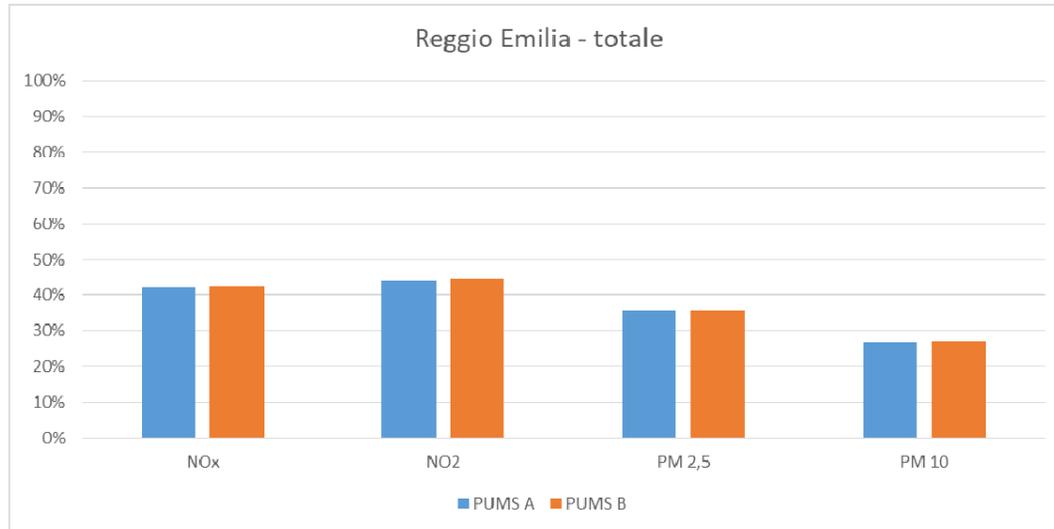


Figura 67 – Percentuali di riduzione di emissioni di NOx, NO2, PM2,5 e PM10 da traffico veicolare sull'intero territorio comunale al 2028 nei 2 scenari di PUMS. Fonte: elaborazione Poliedra.

## Emissioni nei centri abitati

Restringendo il campo di analisi sulle sole percorrenze che avvengono nei centri abitati sono state stimate le emissioni relative a tre fasce: la fascia esterna, la fascia intermedia e il centro storico.

Nella fascia esterna le riduzioni percentuali stimate risultano in linea con i valori totali: **NOx e NO2 avranno riduzioni nell'ordine del 40%. Il PM2,5 nell'ordine del 35%, mentre il PM10 avrà un calo di circa il 28%.**

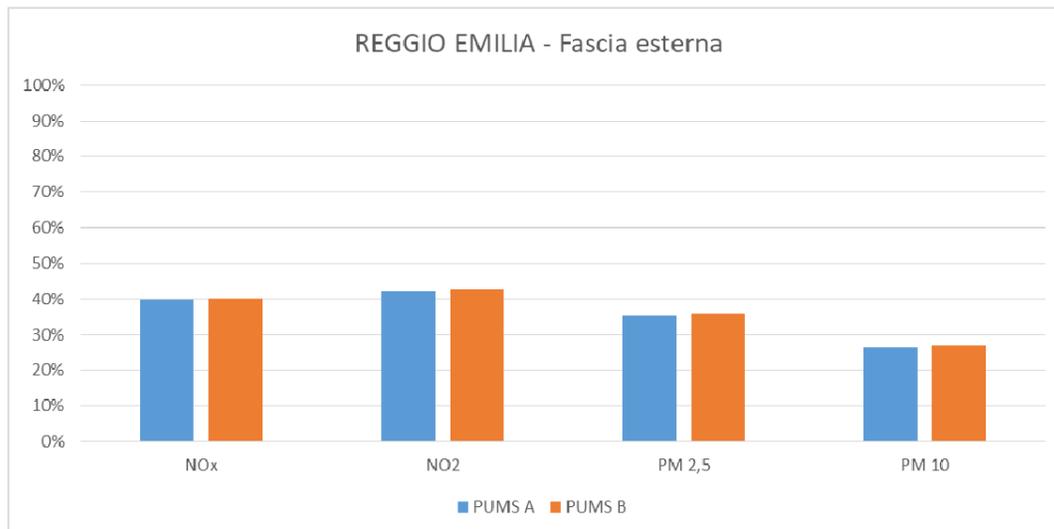


Figura 68 – Percentuali di riduzione di emissioni di NOx, NO2, PM2,5 e PM10 da traffico veicolare su strade urbane all'esterno della Città 30 al 2028 nei 2 scenari di PUMS. Fonte: elaborazione Poliedra.

Nella fascia intermedia e in quella centrale, invece, dove si concentra alta densità abitativa e di funzioni lavorative, le percentuali crescono decisamente, in conseguenza, principalmente delle strategie di limitazione del traffico grazie alla ZTL e alla zona 30, e agli incentivi per il passaggio alla motorizzazione elettrica. **In centro storico la riduzione delle emissioni di NOx e NO2 prevista supera decisamente il 50%, così come le emissioni di PM 2,5. Il PM 10 avrà invece una riduzione di emissioni stimate che supera il 40%.** In questo caso si nota come le riduzioni delle emissioni di inquinanti atmosferici da traffico automobilistico privato sono leggermente superiori nello scenario di media diversione modale PUMS B, rispetto a quanto previsto per lo scenario PUMS A, a bassa diversione modale.

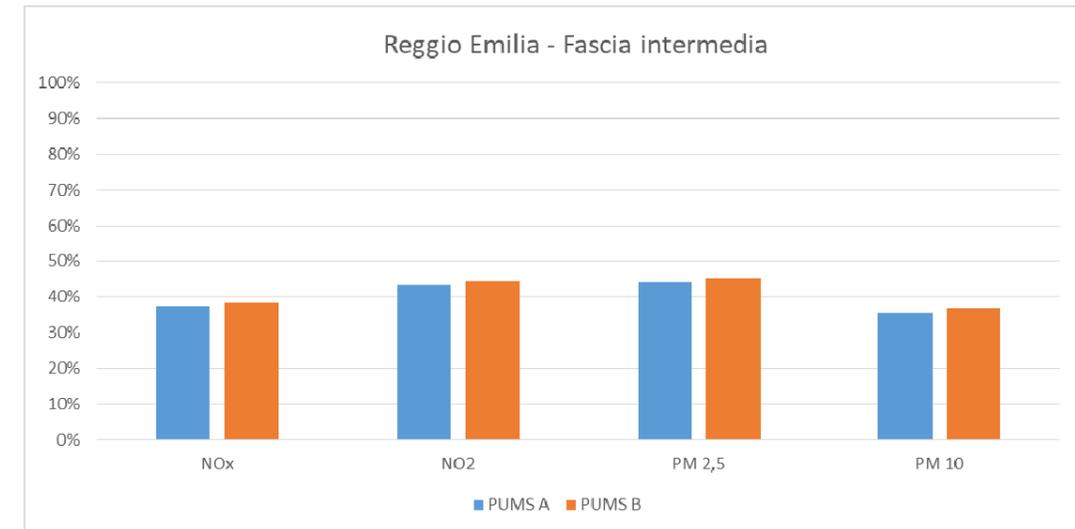


Figura 69 – Percentuali di riduzione di emissioni di NOx, NO2, PM2,5 e PM10 da traffico veicolare su strade urbane comprese tra il confine del centro storico e quello della Città 30 al 2028 nei 2 scenari di PUMS. Fonte: elaborazione Poliedra.

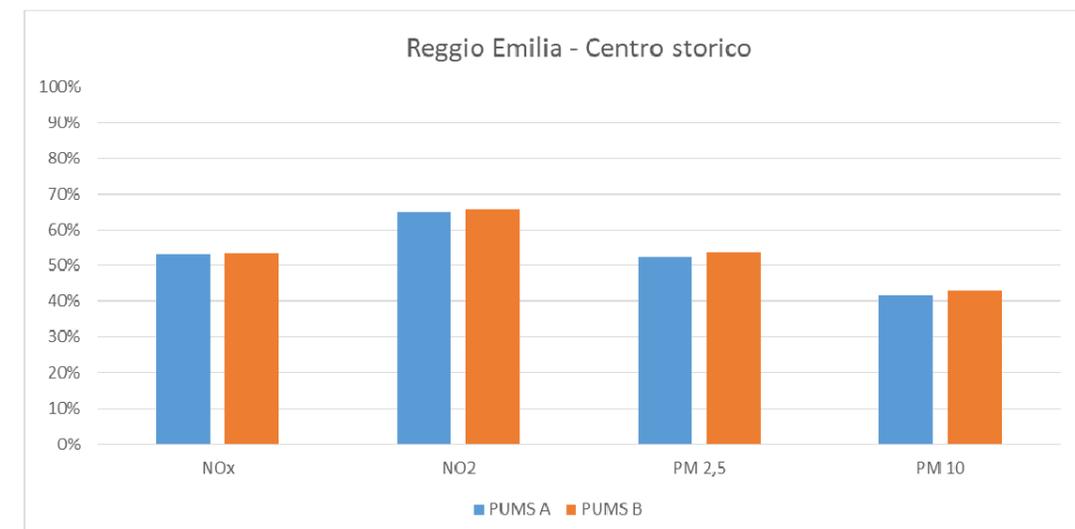


Figura 70 – Percentuali di riduzione di emissioni di NOx, NO2, PM2,5 e PM10 da traffico veicolare su strade urbane all'interno del centro storico al 2028 nei 2 scenari di PUMS. Fonte: elaborazione Poliedra.

## 10.2. Emissioni gas climalteranti

Per quanto riguarda le emissioni di gas climalteranti sono state considerate solo le emissioni di anidride carbonica, che rappresenta la quota decisamente più rilevante dei gas serra emessi dagli autoveicoli. Il modello di calcolo ha seguito lo stesso schema illustrato al paragrafo precedente. In questo caso non risulta significativo andare a scorporare gli esiti della riduzione delle emissioni su diverse fasce territoriali, non essendo la CO2 un inquinante locale, bensì un **composto di cui bisogna contenere le emissioni su scala globale. Nell'ora di punta simulata dal modello di traffico si stima un'emissione complessiva di 330 t di CO2 prodotta dal sistema dei trasporti su scala comunale.**

Rispetto allo stato di fatto **le riduzioni previste per i due scenari considerati** sono:

PUMS A	PUMS B
2,9%	3,4%

I valori percentuali, rispetto a quanto ottenuto per gli inquinanti NOx e PM sono decisamente inferiori. Questo fatto si giustifica considerando che una grossa quota delle riduzioni di emissioni a 10 anni è dovuta, oltre che agli interventi del PUMS, all'evoluzione del parco veicolare. Per quanto riguarda la CO2 il tasso di riduzione di emissioni, nei veicoli nuovi, è sempre inferiore.

Finché non ci sarà una radicale trasformazione del parco veicolare verso la trazione a motore elettrico, e una contemporanea diffusione della produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili, non si possono prospettare riduzioni più significative delle emissioni di CO2 dal settore dei trasporti. Il PUMS si muove positivamente in questo senso andando ad accelerare il processo di trasformazione del parco veicolare verso il modello ibrido/elettrico.

## 10.3. Incidentalità

Il PUMS intende ridurre l'incidentalità principalmente attraverso la riduzione della velocità media di percorrenza all'interno dell'abitato. L'efficacia di tale misura è ampiamente provata da numerosi studi che hanno ricostruito la relazione tra la velocità di percorrenza nelle strade urbane da parte delle automobili e la probabilità e severità degli incidenti automobilistici.

Nel presente rapporto sono stati presi come fonti di riferimenti 3 articoli di letteratura quali: "Effect of 20 mph traffic speed zones on road injuries in London, 1986-2006: controlled interrupted time series analysis", "Speed and crash risk— OECD/ITF 2018", "A re-parameterisation of the Power Model of the relationship between the speed of traffic and the number of accidents and accident victims, Rune Elvik"

In letteratura viene considerato sicuro un sistema viabilistico che impone un limite di 30 km/h in aree densamente edificate dove è frequente la commistione tra pedoni, ciclisti e veicoli motorizzati. In altre aree con intersezioni ed alto rischio di collisioni è opportuno un limite di 50 km/h. In aree extraurbane, su strade che non presentano carreggiate separate un limite di 70 km/h è ritenuto idoneo.

**Il rischio di incidenti cresce con la velocità di movimento dei veicoli e la relativa riduzione del tempo di risposta del guidatore. La gravità di un incidente cresce invece con la velocità in maniera più che lineare:** l'energia cinetica rilasciata in un incidente cresce con il quadrato della velocità.

Per quantificare l'effetto sull'incidentalità dovuto alla variazione della velocità di percorrenza delle strade viene ben descritto dalla formula:

$$A_2 = A_1 e^{\beta (v_2 - v_1)}$$

In cui  $A_2$  è il numero di incidenti dello scenario considerato,  $A_1$  è il numero di incidenti dello Stato di fatto e  $\beta$  è un coefficiente che varia a seconda della gravità degli incidenti che si intende valutare.

In questa valutazione abbiamo considerato gli incidenti che producono dei feriti, associati ad un parametro  $\beta = 0,034$ , e gli incidenti che causano delle morti, con parametro  $\beta = 0.045$  (Elvik, 2014).

L'indicatore scelto, dunque, per valutare gli effetti del PUMS per il tema incidentalità è la variazione percentuale dell'accadimento di incidenti mortali e con feriti, in funzione della variazione di velocità media di percorrenza delle strade cittadine.

Lo stato attuale (SDF), su cui proiettare le stime percentuali, è descritto dal seguente grafici che riportano il numero di pedoni, ciclisti e automobilisti feriti in incidenti stradali che coinvolgono autovetture private nel periodo 2013-2017 nelle 3 classi stradali considerate: tangenziali, extraurbane e urbane.



Figura 71 – Pedoni, ciclisti e automobilisti feriti in incidenti stradali che coinvolgono autovetture private nel periodo 2013-2017° Reggio Emilia nelle 3 classi stradali tangenziali, extraurbane e urbane.

La localizzazione degli incidenti nel periodo 2013-2017 è mostrata nella mappa seguente.

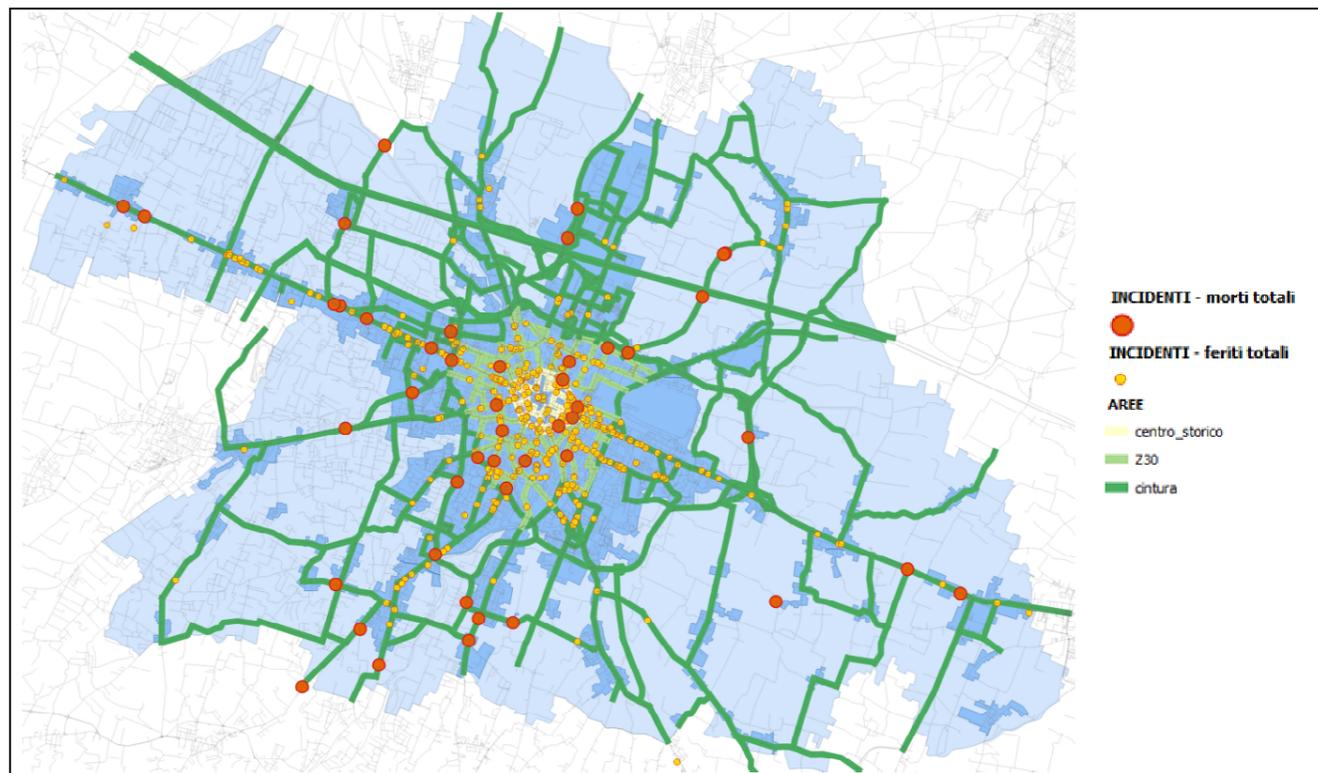


Figura 72 – Localizzazione degli incidenti stradali mortali e con feriti nel periodo 2013-2017.

Come evidenziato dagli istogrammi e dalla mappa, **gran parte degli incidenti sono localizzati su strade urbane, all'interno dell'area oggetto della nuova Zona 30.** E' proprio in quest'area, oltre che nel centro storico, che il PUMS va a intervenire riducendo le velocità medie di percorrenza e conseguentemente il rischio di incidenti.

Questa considerazione è confermata dalla stima della variazione di incidentalità riportata nelle seguenti tabelle. **Sulle strade urbane, in centro storico e nella fascia intermedia, si stima che il PUMS produca una riduzione degli incidenti con feriti compresa tra 6% e 22% nella versione A e tra 3% e 20% nella versione B. Per quanto riguarda gli incidenti mortali, nella stessa area di riferimento si stima una riduzione tra 8% e 28% (PUMS A) e 4% e 26% (PUMS B).** Il PUMS opera dunque degli interventi che possono rivelarsi molto significativi per la riduzione degli incidenti che coinvolgono i soggetti più deboli (pedoni e ciclisti).

Nelle strade extraurbane e nelle autostrade, ad eccezione delle tangenziali, si stima invece un complessivo aumento delle velocità medie di percorrenza, con conseguente aumento del rischio incidenti. Si sottolinea tuttavia che sulle categorie di strade indicate, le velocità medie di percorrenza sono comunque al di sotto dei limiti di legge.

Se il monitoraggio del PUMS dovesse evidenziare una crescita dell'incidentalità sulle strade extraurbane, rispetto ai valori registrati negli ultimi anni, si dovrà operare ad esempio migliorando la sicurezza delle strade intervenendo sull'illuminazione, sulla qualità del manto stradale e sulla segnaletica, o, eventualmente, abbassando i limiti di velocità.

**Variazione percentuale del numero di incidenti con feriti per categoria di strade e area per le due possibili configurazioni del PUMS**

	PUMS A			PUMS B		
	Centro storico	Fascia intermedia	Fascia esterna	Centro storico	Fascia intermedia	Fascia esterna
10_Autostrada			7,7%			8%
07_Extraurb principali			30,4%			32%
08_Extraurb secondarie			10,1%			11%
09_Tangenziale			-27,0%			-24%
01_Urbane principali	-11,0%	-22,3%	13,7%	-9%	-20%	16%
04_Urbane distribuzione	-6,4%	-16,4%	6,8%	-3%	-16%	10%
05_Locali	0,4%	6,0%	4,3%	3%	7%	0%

**Variazione percentuale del numero di incidenti con morti per categoria di strade e area per le due possibili configurazioni del PUMS**

	PUMS A			PUMS B		
	Centro storico	Fascia intermedia	Fascia esterna	Centro storico	Fascia intermedia	Fascia esterna
10_Autostrada			10,3%			11%
07_Extraurb principali			42,2%			44%
08_Extraurb secondarie			13,6%			14%
09_Tangenziale			-34,1%			-31%
01_Urbane principali	-14,3%	-28,4%	18,5%	-11%	-26%	22%
04_Urbane distribuzione	-8,4%	-21,1%	9,0%	-4%	-21%	14%
05_Locali	0,5%	8,1%	5,7%	4%	9%	0%

Figura 73 – Variazioni percentuali del numero di incidenti con morti e feriti previste al 2028 suddivise per area territoriale, tipologia di strada e nei 2 scenari del PUMS. Fonte: elaborazione Poliedra.

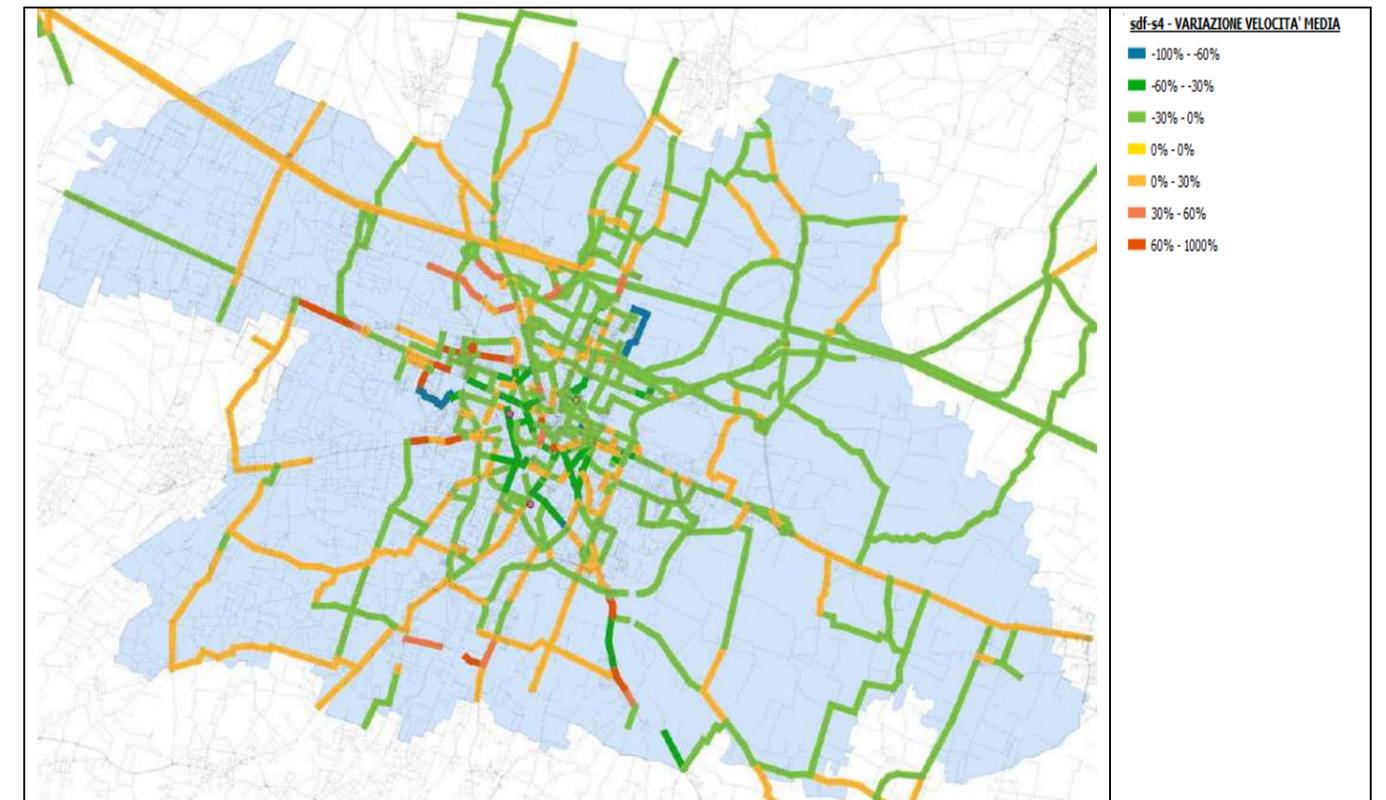


Figura 74 – Mappa della variazione percentuale della velocità media di percorrenza nei principali tratti stradali negli orari di punta al 2028

## 10.4. Emissioni acustiche

Sulla base delle velocità medie di percorrenza e dei flussi di veicoli nei tratti stradali simulati dal modello di traffico, viene stimato un valore medio di variazione delle emissioni acustiche prodotte dal traffico veicolare nella mezzera delle strade confrontando i dati dello Stato di Fatto con quelli del PUMS al 2028. Tra i vari modelli di calcolo delle emissioni acustiche da traffico è stato utilizzato il modello elaborato dal CNR, Centro Nazionale delle Ricerche, la cui descrizione è riportata nel Box.

### BOX: descrizione del modello CNR utilizzato per la stima delle emissioni acustiche

Il CNR ha elaborato un modello matematico per il calcolo del livello equivalente  $L_{eq}$  attraverso la relazione:

$$L_{eq} = \alpha + 10 \cdot \log_{10}(Q_{VL} + \beta \cdot Q_{VP}) + 10 \cdot \log_{10}\left(\frac{d_0}{d}\right) + \Delta L_V + \Delta L_F + \Delta L_B + \Delta L_S + \Delta L_G + \Delta L_{VB}$$

essendo:

- $Q_{VL}$  [veic/h] il flusso dei veicoli leggeri comprendenti i veicoli privati, quelli commerciali di peso inferiore a 4,8 t ed i motoveicoli non compresi nella categoria seguente;
- $Q_{VP}$  [veic/h] il flusso dei veicoli pesanti comprendenti i veicoli commerciali e da trasporto pubblico di peso superiore a 4,8 t e i motoveicoli con rumorosità elevata e comparabile con quella dei veicoli pesanti;
- $d_0$  [m] la distanza di riferimento;
- $\Delta L_V$  [dB(A)] un parametro correttivo che tiene conto della velocità media del flusso di traffico:

Velocità media del flusso di traffico (km/h)	$\Delta L_V$ [dB(A)]
da 30 a 50	0
60	+ 1,0
70	+ 2,0
80	+ 3,0
100	+ 4,0

- $\Delta L_F$  e  $\Delta L_B$  le correzioni per le riflessioni dovute rispettivamente alla parete retrostante (+ 2,5 dB(A)) e sul lato opposto (+ 1,5 dB(A));
- $\Delta L_S$  [dB(A)] un parametro che tiene conto del tipo di manto stradale:

Tipo di manto stradale	$\Delta L_S$ [dB(A)]
Asfalto liscio	- 0,5
Asfalto ruvido	- 0,10
Cemento	+ 1,5

- $\Delta L_G$  [dB(A)] è un parametro di correzione relativo alla pendenza della strada:

Pendenza	$\Delta L_S$ [dB(A)]
5	0
6	+ 0,6
7	+ 1,2
8	+ 1,8
9	+ 2,4
10	+ 3,0

- $\Delta L_{VB}$  [dB(A)] un parametro che si applica nei casi limite di traffico, come presenza di semafori e velocità di flusso assai bassa:

Situazioni di traffico	$\Delta L_{VB}$ [dB(A)]
In prossimità di semafori	+1,0
Velocità del flusso veicolare <30 km/h	- 1,5

Tutti i suddetti parametri correttivi hanno validità generale, come largamente verificato nelle indagini sperimentali condotte in Germania ed in Italia.

Al contrario i coefficienti  $\alpha$  e  $\beta$  variano da Paese a Paese, dipendendo dalle condizioni e dalle caratteristiche dei singoli veicoli, nonché dalle particolari abitudini di guida delle persone. In particolare,  $\alpha$  è correlato al livello di rumore medio prodotto dal singolo veicolo isolato e  $\beta$  è un coefficiente di ponderazione che tiene conto del più elevato livello di rumore dei veicoli pesanti.

È in ogni modo un modello che meglio si adatta a caratterizzazioni in ambito urbano.

Le stime delle riduzioni delle emissioni acustiche sono state calcolate a partire da ciascun tratto stradale considerato nel modello di traffico. **Il rumore prodotto viene stimato dal modello a partire dalla velocità di percorrenza, dalla tipologia e dalla numerosità dei veicoli che percorrono ciascun tratto stradale.** Altri parametri del modello come la pendenza, il tipo di manto stradale e la presenza di edifici a bordo strada, sono stati approssimati ad un valore costante.

Una semplificazione che va in ogni caso a impattare in maniera marginale sui risultati. I risultati dell'applicazione del modello, sono stati aggregati per tipologia di strada andando a pesare ciascun tratto stradale con la sua lunghezza. In figura sono mostrate le variazioni dei flussi veicolari, come previste dal modello di traffico nello scenario PUMS A, rispetto allo stato di fatto. Come detto, **i flussi veicolari** rappresentano uno dei principali input per il calcolo dell'inquinamento acustico prodotto dal traffico veicolare.

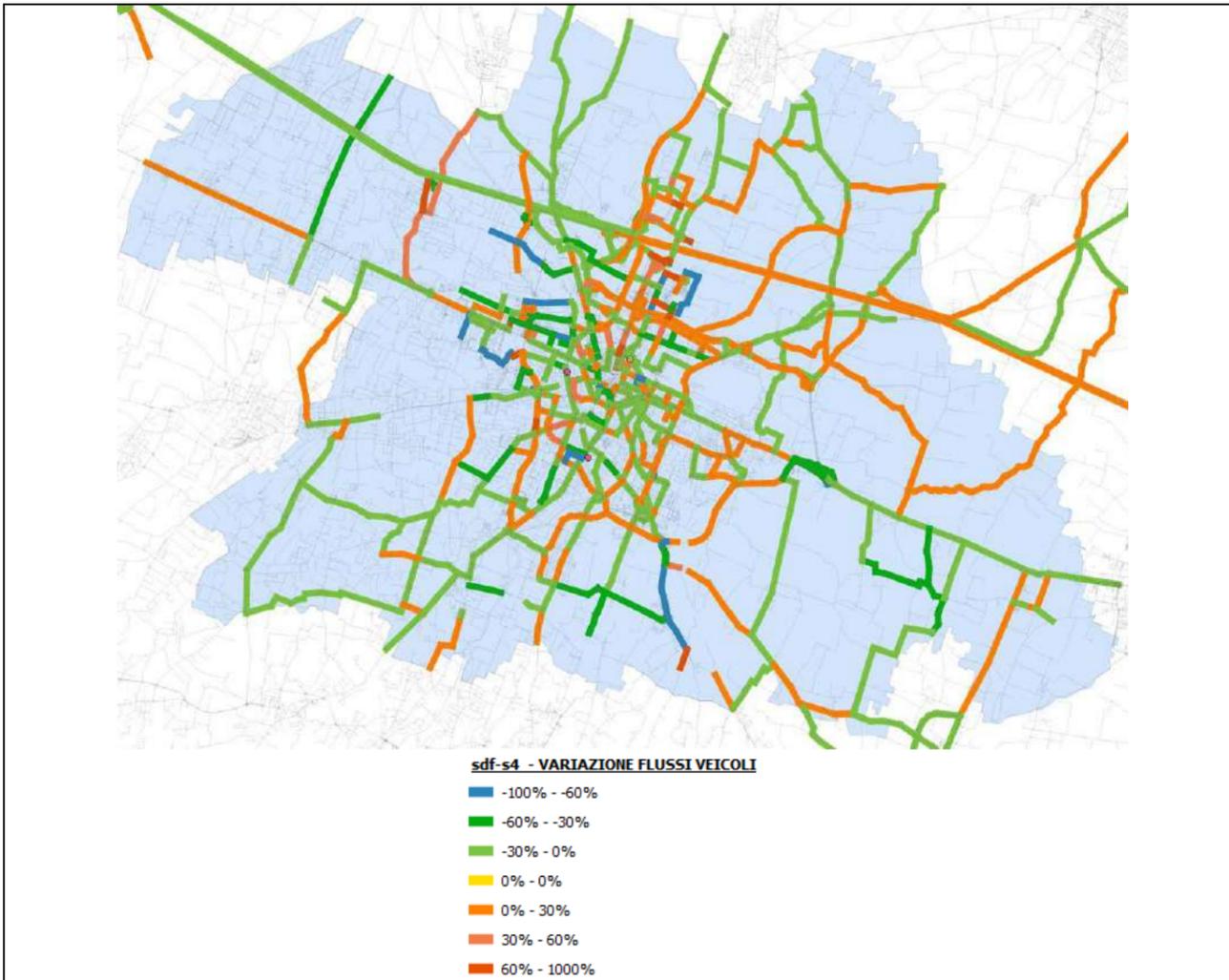


Figura 75 – Mappa della variazione percentuale dei flussi veicolari nei principali tratti stradali negli orari di punta al 2028

I risultati di sintesi mostrano per entrambi gli scenari una riduzione delle emissioni acustiche da traffico, in ambito urbano, comprese fra 0,1% e 0,9%. In ambito extra urbano, invece, si stima un incremento delle emissioni acustiche dello 0,3-0,4% nelle strade principali e una riduzione dell'1,7% nelle secondarie. **La scenario di PUMS B, in cui si prevede una maggiore diversione modale, presenta dei valori di riduzione leggermente superiori dovuti alla maggiore riduzione dei flussi veicolari, veicoli/ora.**

	PUMS A	PUMS B
07_Extraurb principali	0,4%	0,3%
08_Extraurb secondarie	-1,7%	-1,7%
09_Tangenziale	-0,1%	-0,1%
01_Urbane principali	-0,8%	-0,8%
04_Urbane distribuzione	-0,6%	-0,9%
05_Locali	-0,1%	-0,2%

Figura 76 – Variazione percentuale delle emissioni acustiche per categoria stradale nei due scenari di PUMS considerati.

Nella stima delle emissioni acustiche **non si è tenuto conto della crescita del numero di auto elettriche** che interesserà in particolare il centro, e la ZTL. In queste aree centrali, **il beneficio del PUMS in termini di riduzione delle emissioni acustiche sarà dunque presumibilmente ancora più rilevante** rispetto a quanto previsto dalle stime riportate.

### 10.5. Biodiversità: Rete Ecologica Regionale e Rete Natura 2000

L'analisi cartografica delle intersezioni fra le nuove infrastrutture proposte dal PUMS e gli elementi della Rete ecologica regionale, gangli e corridoi in primo piano, e gli elementi delle Rete NATURA 2000, non ha evidenziato sovrapposizioni significative. Per completezza vengono mostrate le localizzazioni delle **due passerelle ciclopedonali sul torrente Crostolo**, interventi 31 e 32 dell'elenco a pg. 59. Interventi leggeri per i quali non si ravvisano criticità ambientali significative.

Le scelte operate dal PUMS risultano dunque assolutamente rispettose delle "infrastrutture ecologiche" che compongono la rete, consentendo una naturale conservazione della biodiversità presente sul territorio reggiano.

In questo paragrafo si vogliono tuttavia segnalare **alcuni elementi di attenzione**, rappresentati da intersezioni tra infrastrutture invariati ed elementi della rete ecologica. Come detto questa valutazione non è attribuibile alle scelte del PUMS, in quanto le infrastrutture invariati sono da considerare scelte pregresse.

Si ricorda inoltre che questi progetti invariati sono già oggetti di valutazioni ambientali specifiche, già concluse o in fase di valutazione (VIA/VAS), per cui si rimanda alla relativa reportistica per approfondimenti sulle ragioni delle scelte.

La mappa seguente mostra il quadro di insieme delle infrastrutture invariati, la localizzazione delle due passerelle menzionate e gli elementi della rete ecologica/rete Natura 2000.

Nelle immagini successive, invece, viene mostrato il dettaglio delle intersezioni segnalate. L'intersezione 5) Tangenziale Fogliano attraversa SIC IT4030021 Rio Rodano e fontanili di Fogliano e Ariolo viene evidenziata in quanto coinvolge elementi della Rete Natura 2000.

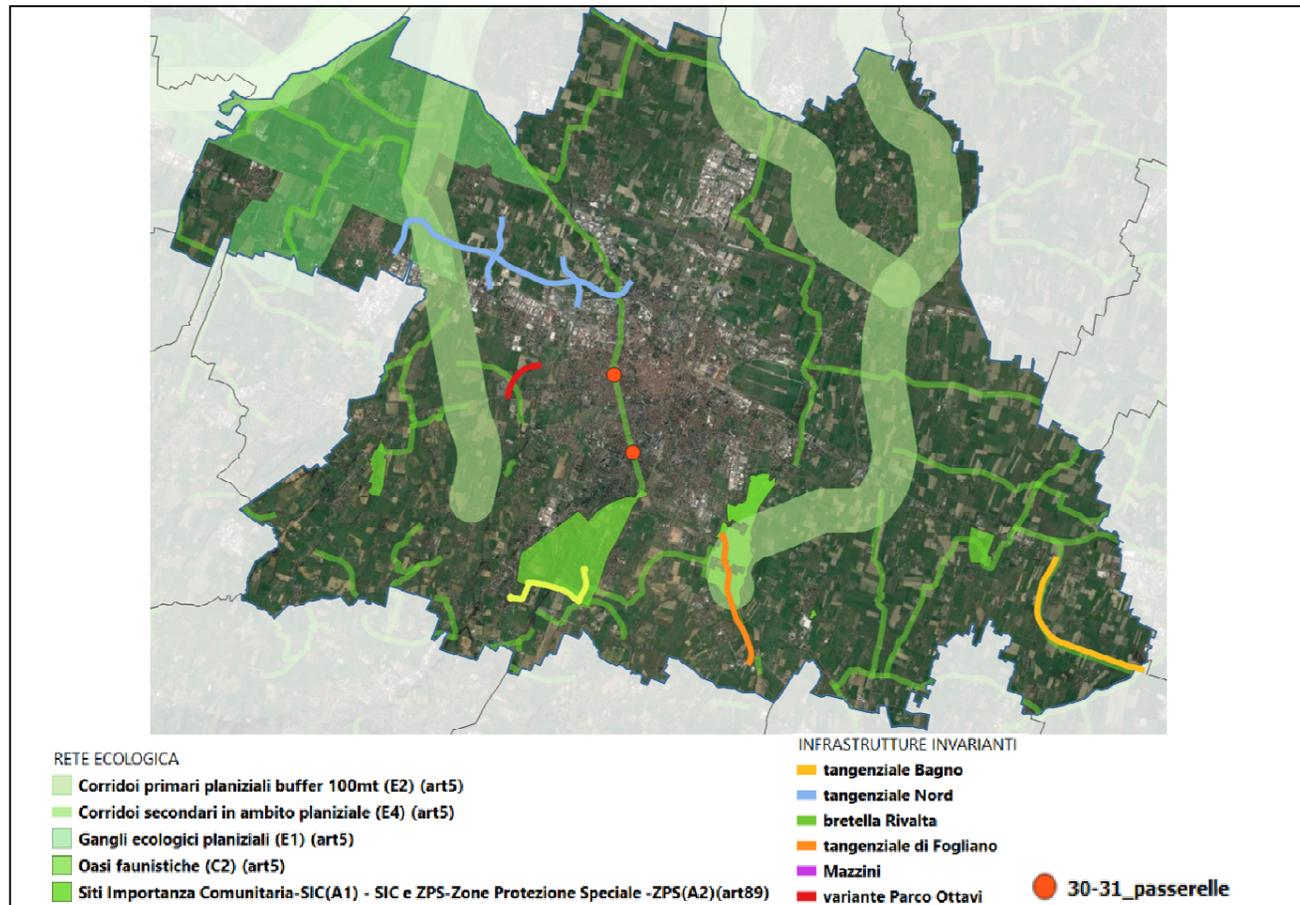


Figura 77 – Mappa delle intersezioni degli interventi del PUMS e delle infrastrutture invariati con la Rete Ecologica

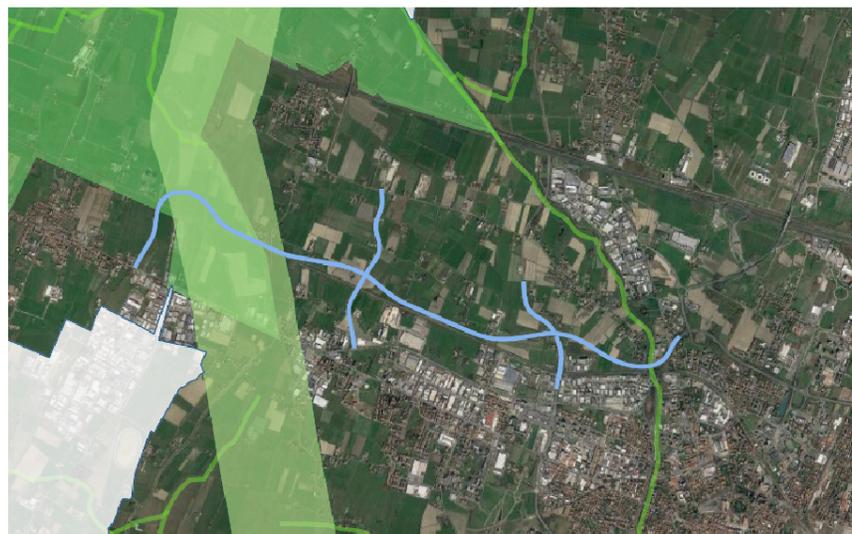
1) Le due passerelle ciclabili intersecano un corridoio secondario planiziale (art. 5) Torrente Crostolo



2) Variante parco Ottavi: intersezione con un corridoio secondario (art.5), Torrente Modolena



**3) Tangenziale Nord: intersezione un corridoio primario planiziale della Rete Ecologica (art.5), attraversamento di un ganglio ecologico planiziale (art.5) e intersezione con un corridoio secondario planiziale (art. 5) Torrente Crostolo**



**4) Bretella Rivalta costeggia e attraversa Parco del Crostolo/ Oasi del Gruccione e alcuni corridoi secondari**



**5) Tangenziale Fogliano attraversa SIC IT4030021 Rio Rodano e fontanili di Fogliano e Ariolo**



Il tratto nord della tangenziale di Fogliano, una delle infrastrutture invariante recepite dal PUMS, va ad attraversare un'ampia porzione del SIC Rio Rodano e fontanili di Fogliano e Ariolo. Il Rio Rodano è l'asse portante del sito e costituisce il principale elemento di naturalità. L'area ospita prati stabili polifiti e brani di paesaggio rurale con siepi, filari alberati e colture estensive, in un contesto fortemente antropizzato di strade e insediamenti. Il sito comprende cinque habitat d'interesse comunitario: due d'acqua dolce (uno di acque ferme e uno di acque correnti), due di prato e bordura umida e uno forestale di tipo ripariale più uno d'interesse regionale di tipo elofitico. L'ambiente è fortemente antropizzato e ridotti lembi di vegetazione naturale arborea o prativa sopravvivono esclusivamente lungo i corsi d'acqua. L'avifauna è rappresentata da 11 specie di interesse comunitario di cui due nidificanti. Segnalati anche 17 uccelli migratori abituali. Interessante e diffusa la presenza di anfibi.

Il SIC risulta dunque già allo stato attuale particolarmente delicato. Il Piano di Gestione del SIC ha individuato come obiettivi prioritari la promozione di una gestione del reticolo idrografico più attenta agli aspetti naturalistici, la mitigazione degli impatti derivanti dal traffico automobilistico, il recupero del fontanile di Ariolo e la valorizzazione del sito per la fruizione didattica.

La nuova infrastruttura viabilistica prevista si colloca parzialmente all'interno dell'area del SIC, interessando prevalentemente una fascia di terreno agricolo già antropizzata ed in adiacenza alla viabilità esistente ed all'infrastruttura ferroviaria. La VAS/VINCA evidenzia la necessità di approfondire ogni eventuale criticità connessa a questo intervento, il cui progetto preliminare è stato approvato in linea tecnica dalla Giunta Comunale con delibera ID. n. 113 del 18/06/2015.

Attualmente l'opera, per la sua realizzazione, è passata in carico alla provincia di Reggio Emilia che ha attivato la fase di valutazione di SIA in cui verranno approfonditi ed affrontati nel dettaglio i potenziali impatti. Questo intervento, come già dichiarato, non è una nuova previsione del PUMS, ma costituisce un intervento invariante dello scenario di piano, essendo stato previsto e approvato con atti precedenti.

## 6) Tangenziale Bagno costeggia un corridoio secondario



Figura 78 – Dettaglio delle intersezioni degli interventi del PUMS e delle infrastrutture invariati con la Rete Ecologica.

## 10.6. Rischi idraulici

La scelta di interventi infrastrutturali di mobilità non possono prescindere da una valutazione di compatibilità con gli scenari di pericolosità e rischio idraulico.

Il reticolo idrico che attraversa il territorio comunale presenta in alcuni tratti delle aree a piene frequenti lungo i corsi di **Torrente Modolena, Torrente Crostolo, Torrente Rodano, Torrente Quaresimo e Torrente Tresinaro.**

Le due mappe seguenti mostrano **le aree di pericolosità delle alluvioni**, distinguendo le piene frequenti, le piene poco frequenti e quelle rare. Nella stessa mappa sono anche rappresentati gli interventi infrastrutturali previsti dal PUMS e le invariati

Come segnalato dall'osservazione al Documento preliminare di Vas dal Consorzio di Bonifica dell'Emilia Centrale, nei casi di potenziale interferenza fra le infrastrutture e gli elementi del reticolo idrico a rischio alluvione, in fase progettuale andranno individuate tutte le possibili misure volte sia alla salvaguardia della capacità ricettiva del sistema idrico sia alla difesa dei beni e delle strutture esposte, ma soprattutto a tutela della vita umana, secondo le disposizioni specifiche di cui al capitolo 5 della **D.G.R. 1300/2016.**

## Reticolo principale e Reticolo secondario collina montagna

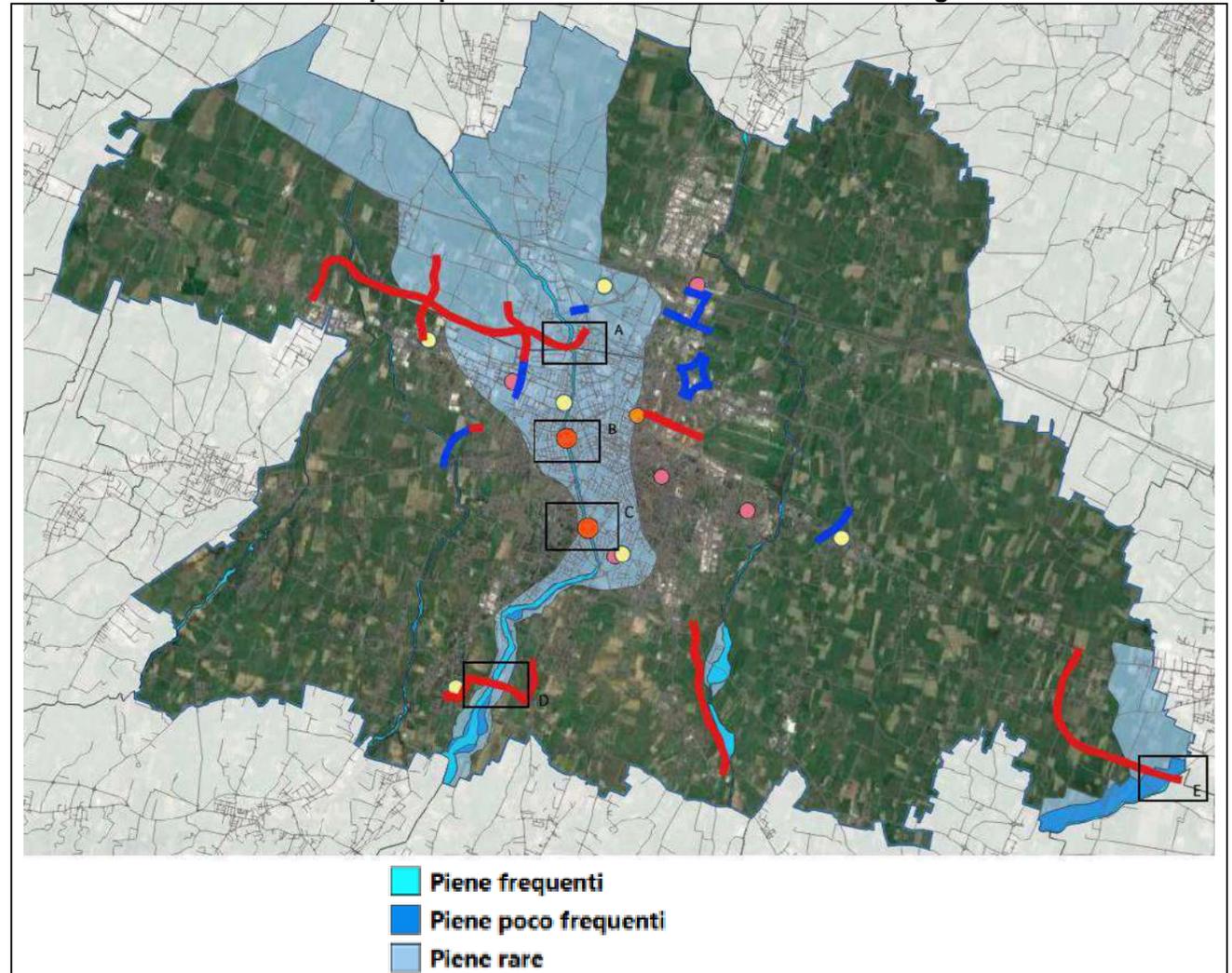


Figura 79 – Mappa delle intersezioni degli interventi del PUMS e delle infrastrutture invariati con le aree a Piene frequenti del Reticolo principale e del Reticolo secondario collina-montagna.

Le intersezioni tra interventi del PUMS e invariati ed aree a piene frequenti evidenziate in figura sono:

- Intersezione tra l'invariante Tangenziale Nord e Torrente Crostolo;
- Intersezione fra l'intervento 30\_passerella ciclopedonale e Torrente Crostolo;
- Intersezione fra l'intervento 31\_passerella ciclopedonale e Torrente Crostolo;
- Intersezione tra l'invariante Bretella Rivalta e Torrente Crostolo;
- Intersezione tra l'invariante Tangenziale Bagno e Torrente Tresinaro.

### Reticolo secondario della pianura

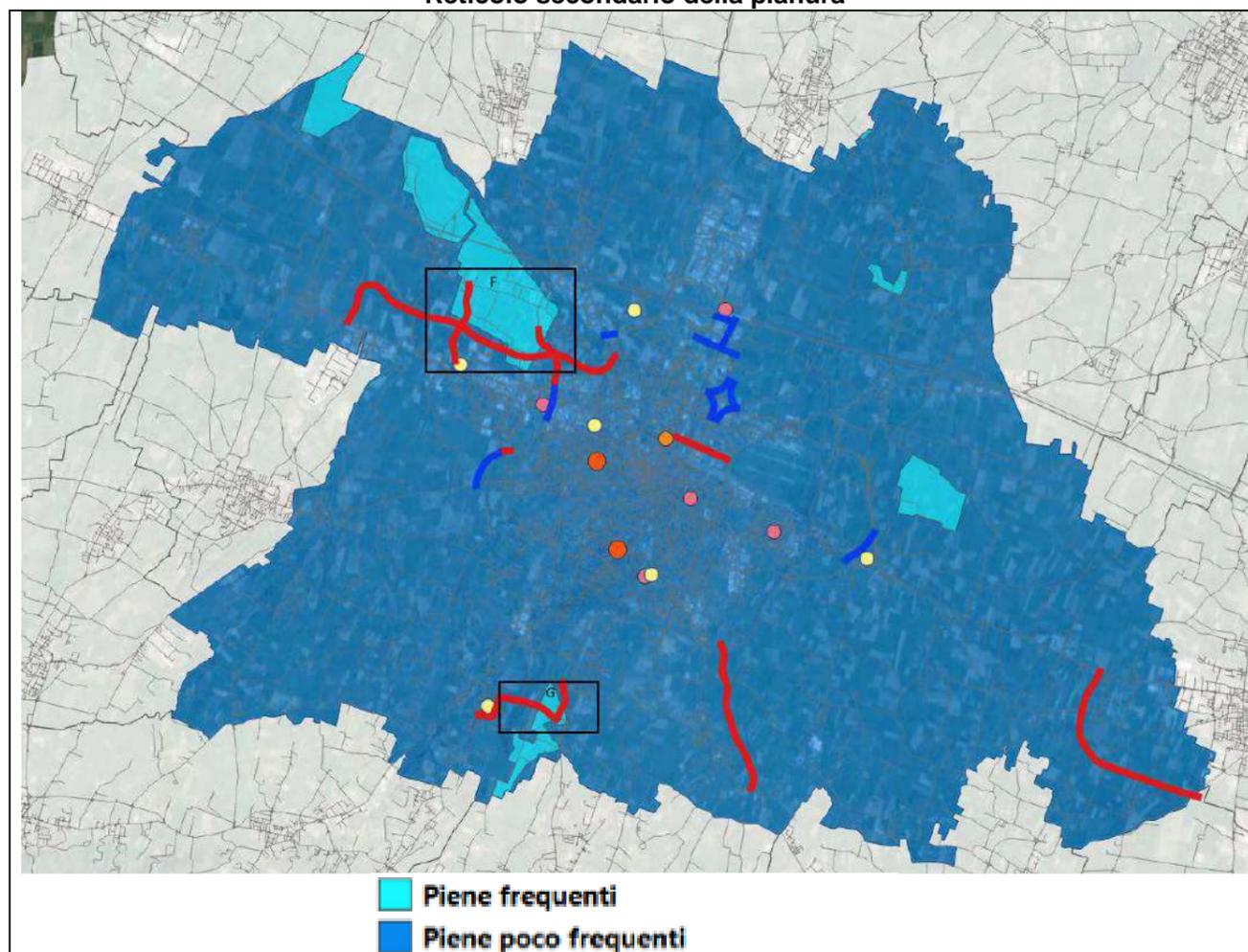


Figura 80 – Mappa delle intersezioni degli interventi del PUMS e delle infrastrutture invariati con le aree a Piene frequenti del Reticolo secondario della pianura.

Le intersezioni tra interventi del PUMS e invariati ed aree a piene frequenti evidenziate in figura sono:

1. Intersezione tra l'invariante Tangenziale Nord e area a piene frequenti Ex Benedettini
2. Intersezione tra l'invariante Bretella Rivalta e area a piene frequenti Canale di Albinea

I due interventi propri del PUMS sono le due passerelle ciclopedonali sul torrente Crostolo, due interventi fondamentali per garantire la continuità della rete ciclabile. La realizzazione di questi interventi, così come quella delle altre varianti elencate, dovrà seguire le disposizioni enunciate dalla **D.G.R. 1300/2016** nel seguito riportate:

#### Reticolo Principale di pianura e di fondovalle.

- Nelle aree interessate da alluvioni frequenti si devono applicare le limitazioni e prescrizioni previste per la Fascia A delle norme del Titolo II del PAI e PAI Delta, ovvero le equivalenti norme di cui al PTCP avente valore ed effetto di PAI ai sensi delle intese stipulate.
- Nelle aree interessate da alluvioni poco frequenti, si devono applicare le limitazioni e prescrizioni previste per la Fascia B delle norme del Titolo II del PAI e PAI Delta, ovvero le equivalenti norme di cui al PTCP avente valore ed effetto di PAI ai sensi delle intese stipulate.
- Nelle aree interessate da alluvioni rare, si devono applicare le limitazioni e prescrizioni previste per la Fascia C delle norme del Titolo II del PAI (art. 31) e PAI Delta (articoli 11, 11bis, 11quater), ovvero le equivalenti norme di cui al PTCP avente valore ed effetto di PAI ai sensi delle intese stipulate.

#### Reticolo Secondario Collinare – montano

- Nelle aree interessate da alluvioni frequenti, si devono applicare le limitazioni e prescrizioni stabilite dall'art. 9 del PAI, commi 5 e 7, rispettivamente per le aree Ee e per le aree Ca, ovvero le equivalenti norme di cui al PTCP avente valore ed effetto di PAI ai sensi delle intese stipulate.
- Nelle aree interessate da alluvioni poco frequenti, si devono applicare le limitazioni e prescrizioni stabilite dall'art. 9 del PAI, commi 6 e 8 rispettivamente per le aree Eb e per le aree Cp, ovvero le equivalenti norme di cui al PTCP avente valore ed effetto di PAI ai sensi delle intese stipulate.
- Nelle aree interessate da alluvioni rare, si devono applicare le limitazioni e prescrizioni stabilite dall'art. 9 del PAI, commi 6bis e 9 rispettivamente per le aree Em e per le aree Cn, ovvero le equivalenti norme di cui al PTCP avente valore ed effetto di PAI ai sensi delle intese stipulate.

A completamento di quanto sopra, si richiama, in quanto applicabile, l'art. 39 c.2 del PAI.

#### Reticolo Secondario di Pianura

In relazione alle caratteristiche di pericolosità e rischio descritte nel paragrafo precedente, nelle aree a piene frequenti e poco frequenti dell'ambito Reticolo Secondario di Pianura, laddove negli strumenti di pianificazione territoriale ed urbanistica non siano già vigenti norme equivalenti, si deve garantire l'applicazione:

- di misure di riduzione della vulnerabilità dei beni e delle strutture esposte, anche ai fini della tutela della vita umana;
- di misure volte al rispetto del principio dell'invarianza idraulica, finalizzate a salvaguardare la capacità ricettiva del sistema idrico e a contribuire alla difesa idraulica del territorio.

### 10.7. Destinazioni d'uso e consumo del suolo

Il PUMS prevede alcuni interventi infrastrutturali di completamento della viabilità e di estensione delle aree di sosta che verranno realizzati in aree attualmente naturali o semi-naturali. Per questi interventi la VAS considera dunque **l'impatto negativo in termini di consumo di suolo**. Non essendo ancora definiti nei dettagli i perimetri di progetto, in questa fase strategica si evidenzia la localizzazione degli interventi sul territorio comunale senza andare a misurare l'effettiva estensione del suolo consumato.

Nel capitolo relativo ai criteri ambientali di attuazione vengono suggeriti alcuni accorgimenti affinché la realizzazione di opere su suolo naturale o semi-naturale che mitighino l'impatto dovuto al consumo di suolo.

Gli interventi per cui si individua consumo di suolo sono elencati nella seguente tabella. Sono esclusi dal conteggio del consumo di suolo quei parcheggi, Francia e Luxembourg, già previsti da piani territoriali antecedenti al PUMS.

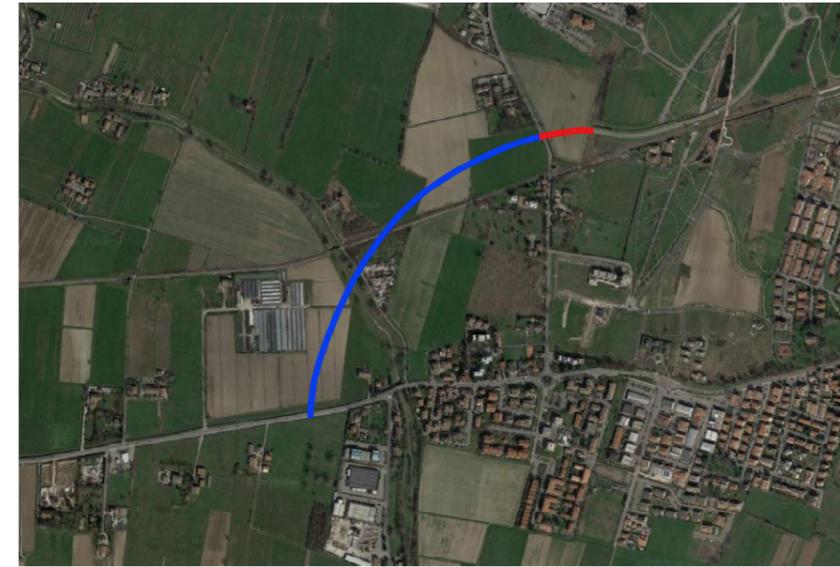
01\_Collegamento tangenziale nord - sud



02\_Svincoli tangenziale stadio



04\_Variante Parco Ottavi



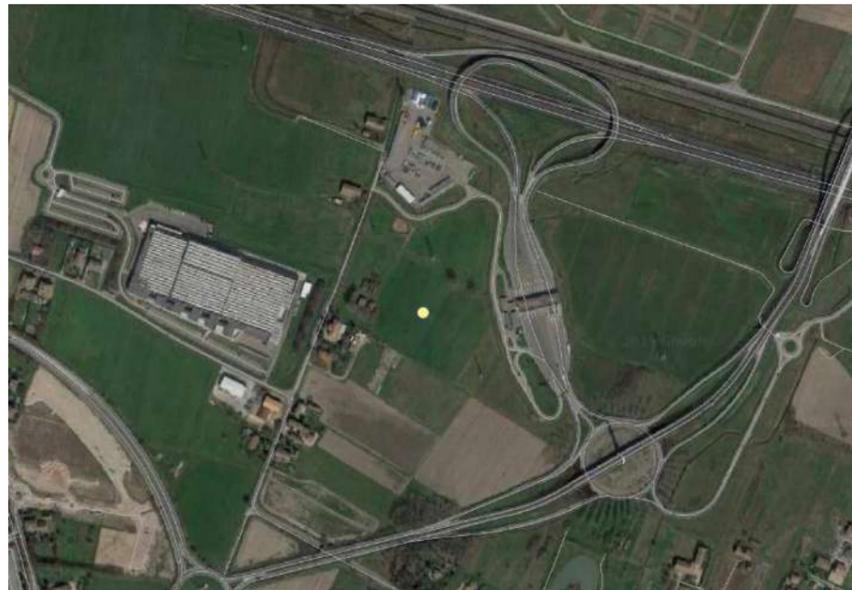
06\_Bretella est-ovest



42\_velostazione Luxemburg



13\_ Parcheggio casello A1



15\_Parcheggio Rivalta



16\_ Parcheggio Pieve Modolena



## 17\_ Parcheggio Ritiro

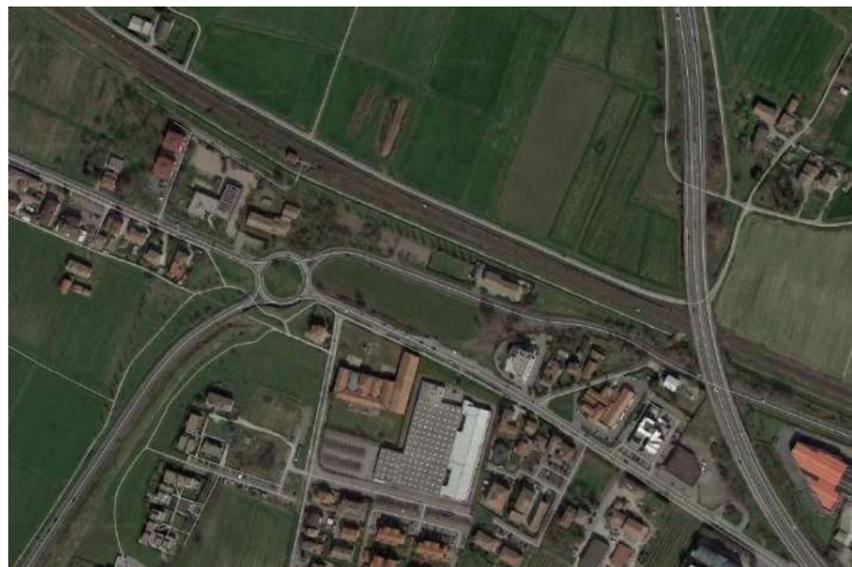


Figura 81 – Le aree oggetto di interventi del PUMS dove si verificherà del consumo di suolo.

## 10.8. Matrice di valutazione qualitativa

Le valutazioni mostrate in questo capitolo hanno preso in considerazione i dati disponibile derivati dal modello del traffico e dai dati territoriali associati agli interventi previsti dal PUMS. Per completare la stima degli impatti ambientali della VAS si mostra in questo paragrafo una matrice che mette in relazione le 42 azioni del PUMS con gli obiettivi di sostenibilità ambientale elencati nel capitolo 5 e qui raggruppati per area tematica. Questa valutazione qualitativa consente di evidenziare in maniera analitica i potenziali casi di impatto negativo o positivo prodotto dagli interventi del piano.

Nella matrice gli impatti positivi sono indicati in verde mentre quelli negativi in arancio. Dove non si ravvedono relazioni significative tra interventi e obiettivi di sostenibilità la casella viene lasciata bianca, mentre, se si dovessero individuare degli impatti incerti, questi vengono indicati colore grigio.

Area intervento	n.	Intervento	Aria e clima	Acqua	Suolo	Biodiversità	Cultura e paesaggio	Popolazione e salute	Agenti fisici	Rifiuti	Energia
Viabilità	1	Collegamento diretto Tangenziale Nord con la Sud/Est									
	2	Svincolo Chionso/Stadio della Tangenziale Nord									
	3	Riqualificazione/rinforzo asse Chopin/Hiroshima									
	4	Completamento variante Parco Ottavi									
	5	Collegamento Gramsci-Morandi e completamento Tegani-stazione AV									
	6	Collegamento est-ovest Gonzaga-Trattati di Roma - Casello A1									
	7	Tappeto Rosso: stazione AV - centro storico									
	8	Tappeto Magenta: moderazione di viale Magenta									
	9	Tappeto Blu: riqualificazione percorso stazione storica - centro									
	10	Tappeto Arancione: riqualificazione viale Regina Elena, intersezione viali									
	11	Completamento A.P.I. e ampliamento ZTL - Ecoesagono									
	12	Realizzazione Città 30									
Sistema della sosta	13	Parcheggio casello A1 (Minibù G)									
	14	Parcheggio Francia (Minibù U)									
	15	Parcheggio Rivalta (linea di forza nord-sud)									
	16	Parcheggio Modolena (linea di forza est-ovest)									
	17	Parcheggio Ritiro (linea di forza est-ovest)									
	18	Parcheggio ex-Sarsa (x Minibù E)									
	19	Messa a pagamento parcheggi Cecati e Gasometro									
	20	Sviluppo del sistema delle colonnine di ricarica elettrica									
Logistica	21	Nuovo Centro di Consolidamento									
Trasporto Pubblico	22	Acquisto bus elettrici per linea di forza nord-sud									
	23	Acquisto bus elettrici per linea di forza est-ovest									
	24	Rinnovo parco Minibù con mezzi elettrici (4 linee)									
	25	Adeguamento officine di manutenzione bus									
	26	Riqualificazione/sviluppo nodo Zucchi Centro									
	27	Nuova fermata Minibù - camera calda del vecchio Pronto Soccorso									
	28	Interventi e messa in sicurezza fermate del TPL									
	29	Nuove corsie preferenziali e salto coda									
Ciclopeditività	31	Passerella sul Crostolo direttrice Magenta									
	32	Passerella sul Crostolo in corrispondenza ponte San Pellegrino									
	33	Realizzazioni superciclabili									
	34	Completamento Biciplan ciclovie									

35	Completamento Biciplan anelli I e II										
36	Riqualificazione/ampliamento sottopasso Regina Margherita-Roma										
37	BiciLab alla Polveriera										
38	Realizzazione segnaletica ciclovie										
39	Progetti di riqualificazione piazzali scolastici										
30	Potenziamento del sistema Bike sharing free floating										
40	Velostazione Mediopadana										
41	Velostazioni parcheggi Cecati e stazione storica										
42	Velopark parcheggi Volo, Luxemburg, Foro Boario, Francia e Funakoshi										

Legenda impatti qualitativi	
Impatto negativo	
Impatto leggermente negativo	
Impatto nullo	
Impatto incerto	
Impatto leggermente positivo	
Impatto positivo	

In base a tutte le valutazioni fin qua effettuate possiamo fare una disamina dei vari impatti delle scelte di PUMS.

Gli impatti sulla **qualità dell'aria** sono complessivamente positivi o leggermente positivi per tutti gli interventi previsti. Questo giudizio, per quanto riguarda gli interventi che modificano la viabilità cittadina, deriva dalla configurazione dello scenario finale di PUMS al **2028** che vede, come mostrato in questo capitolo, delle riduzioni significative delle emissioni di inquinanti in atmosfera. In particolare l'istituzione di ZTL e Zone 30 consentirà una riduzione delle emissioni degli inquinanti atmosferici molto significativa. Sono positivi inoltre tutti gli interventi di miglioramento del servizio di Trasporto Pubblico, per migliorare l'offerta alternativa all'utilizzo dell'auto privata, tra cui l'estensione di parcheggi di interscambio modale.

I numerosi interventi per rafforzare e incentivare la ciclopedità contribuiranno a ridurre l'utilizzo dell'auto privata, spostando quote di mobilità verso la bicicletta.

I contributi verso la transizione alla mobilità elettrica infine, sono segnalati come particolarmente positivi per ridurre le emissioni locali di inquinanti atmosferici.

Per quanto riguarda gli impatti sul **sistema idrico** non si segnalano interferenze significative tra gli interventi del PUMS e il sistema idrico. Gli interventi 31 e 32 dell'elenco a pag. 59, le passerelle ciclopedonali sul torrente Crostolo, vengono segnalati in matrice come potenziali impatti leggermente negativi.

Ci si attende tuttavia che questi interventi non vadano a costituire una reale minaccia per la salute del corpo idrico.

In termini di **consumo di suolo** gli impatti del PUMS, seppur molto limitati, non sono del tutto nulli. Alcune delle nuove infrastrutture viarie, e dei nuovi parcheggi, anche associati a velostazioni, indicati nella matrice, saranno realizzati in aree attualmente naturali o semi-naturali. Si evidenziano invece dei positivi interventi di riqualificazioni, pedonalizzazioni e riduzione del traffico automobilistico e della presenza di veicoli in centro città. Interventi che consentiranno un miglior utilizzo dello spazio urbano.

Le interferenze con la **rete ecologica** segnalate nel presente capitolo riguardano in gran parte infrastrutture invariabili, per cui i loro impatti, seppur segnalati, non vengono ascritti alle scelte del PUMS.

Le uniche potenziali interferenze, come segnalato, riguardano le passerelle ciclopedonali sul torrente Crostolo e la variante Ottavi, in parte classificata come intervento del PUMS. Non si segnalano invece interferenze potenziali con i siti della Rete Natura 2000.

Dal punto di vista **paesaggistico** si segnalano in maniera positiva gli interventi di riqualificazione che coinvolgono il centro cittadino, i piazzali scolastici e alcuni viali di adduzione al centro storico. Un elemento di attenzione è costituito dalle colonnine di ricarica elettrica che rappresenteranno negli anni a venire degli elementi di arredamento urbano sempre più diffusi e che dovranno essere scelti in maniera da garantirne un inserimento estetico coerente con il contesto.

La **salute** e la **sicurezza stradale** della popolazione trarranno grandi benefici in particolare per la riduzione dell'inquinamento atmosferico, per la riduzione seppur lieve dell'inquinamento acustico e per una complessiva riduzione del rischio incidenti stradali soprattutto legati all'utenza debole, pedoni e ciclisti.

I numerosi interventi per favorire la mobilità ciclistica e pedonale, inoltre, consentiranno la diffusione di modi di spostamento più salutari per la popolazione.

Sotto la voce agenti fisici si richiamano quegli interventi che contribuiscono in maniera prevalente alla riduzione dell'**inquinamento acustico**. Il PUMS prevede interventi che modificano la viabilità e che, come stimato dal modello di traffico, ridurranno le percorrenze e le velocità, e quindi il rumore prodotto dai veicoli. Inoltre il Piano contempla significativi interventi di promozione e diffusione della **mobilità elettrica**, determinando ulteriori benefici in termini di riduzione delle emissioni acustiche da traffico veicolare.

Il tema dei **rifiuti** presenta poca attinenza con le tematiche affrontate dal PUMS. Il **nuovo centro di consolidamento logistico** potrebbe rappresentare un'opportunità per affrontare in maniera virtuosa il tema della riduzione degli imballaggi, nell'ottica dell'economia circolare.

Il tema dell'**energia**, infine, vede coinvolti in maniera positiva tutti quegli interventi che contribuiscono alla riduzione dell'utilizzo dell'autovettura privata, a favore di modalità di spostamento più sostenibili quali

l'uso dei mezzi del TPL e della bicicletta. L'efficienza energetica dei veicoli elettrici è un tema molto dibattuto. Ci si attende che nei prossimi anni, grazie allo sviluppo tecnologico e alla diffusione delle fonti energetiche pulite e rinnovabili, i veicoli elettrici possano essere considerati migliori anche dal punto di vista dei consumi energetici rispetto ai veicoli a combustione interna.

## **10.9. VINCA - Valutazione di Incidenza Ambientale.**

Le analisi riportate nei paragrafi precedenti hanno mostrato che il PUMS non produce impatti negativi in alcun modo diretti ai siti Natura 2000 presenti sul territorio di Reggio Emilia descritti nel capitolo 6.

Le nuove infrastrutture viarie interessano aree di territorio distanti dai SIC e la stessa considerazione vale per i nuovi parcheggi che verranno realizzati, per il centro di consolidamento della logistica e per le linee del TPL.

Lo sviluppo delle infrastrutture ciclabili potrebbe invece avvicinare una mobilità sostenibile ai luoghi dei SIC, andando a contribuire agli obiettivi individuati nei relativi piani di Gestione che vogliono coniugare la tutela degli ambienti naturali con la fruizione delle aree protette associate all'educazione/divulgazione ambientale.

## 11. I criteri ambientali di attuazione

La stima degli impatti ambientali del PUMS ha evidenziato in generale come il Piano sia caratterizzato da una forte orientamento alla sostenibilità. Come previsto e come insito nelle finalità di un Piano Urbano per la Mobilità Sostenibile gli impatti negativi previsti sono molto limitati come tipologie e come entità.

In questo capitolo si intendono tuttavia indicare **alcuni accorgimenti e modalità realizzative** (criteri ambientali di attuazione) che potrebbero ulteriormente rafforzare la sostenibilità ambientale del Piano e che l'Amministrazione terrà in considerazione nella fase attuativa.

I criteri intendono da un lato proporre accorgimenti che possono potenzialmente aumentare gli effetti benefici degli interventi proposti e, dall'altro, contribuiscono a ridurre eventuali effetti negativi.

I criteri proposti sono strutturati per area e tipologia e sono dunque validi per tutti gli interventi ad esse riferite. Per la corrispondenza tra interventi, aree e tipologie si faccia riferimento alla tabella iniziale del capitolo 8.

L'applicazione dei criteri proposti deve seguire le **diverse fasi del ciclo di vita** di un intervento: si distinguono **la fase di progettazione, di realizzazione e di gestione**.

### 11.1. Viabilità

Per aumentare l'effettivo **rispetto delle Zone 30** oltre ai controlli sulle velocità dei veicoli è importante operare piccoli interventi infrastrutturali o integrazioni alla segnaletica stradale che favoriscano il rispetto dei limiti di velocità quali dossi artificiali e serpentine di rallentamento. Queste ultime possono essere realizzate alternando il lato di parcheggio e possono essere l'occasione per l'introduzione di aiuole ed alberature in strade che ne sono sprovviste, con relativi benefici in termini **qualità paesaggistica**, di **assorbimento inquinanti** e di riduzione dell'**isola di calore**.



Nella scelta dell'ordine di priorità per la realizzazione di piccoli interventi infrastrutturali a supporto delle zone 30 e ZTL è preferibile dare la precedenza alle strade in prossimità di **recettori deboli** quali scuole e ospedali.

Le nuove infrastrutture viarie, in particolare se di grande ampiezza, se localizzate in contesti naturali o semi-naturali devono garantire la continuità dei corridoi della **rete ecologica**. A seconda della configurazione della strada e del territorio circostante, possono essere realizzati sottopassi ecologici o ecodotti.



Per aumentare la consapevolezza sull'utilità di ZTL e Zone 30 e quindi il loro rispetto è importante attivare attività di **comunicazione** ed **educazione** a partire dalle scuole.

Garantire che le nuove infrastrutture stradali siano dotati di adeguati sistemi di raccolta e trattamento delle **acque di prima pioggia** secondo i termini di legge ed eventualmente valutare la possibilità di introdurre tecnologie innovative che consentano di migliorare i parametri qualitativi imposti dalla normativa. Prevedere che i sistemi di raccolta delle acque meteoriche permettano anche lo stoccaggio d'emergenza nel caso di ribaltamento di autoarticolati con conseguente fuoriuscita di fluidi.

Prevedere un **equipaggiamento verde** delle nuove infrastrutture viarie con le finalità funzionali di assorbimento inquinanti, antirumore, frangivento e di mitigazione delle isole di calore urbano. La scelta delle essenze arboree non deve essere in conflitto con le tipologie e gli assetti storicamente presenti nel territorio e deve essere finalizzata a dare continuità a masse boschive frammentate lungo la strada, recuperare e riqualificare zone degradate, restaurare il manto vegetale e trattare superfici spoglie, consolidare e potenziare le trame/tessiture verdi del paesaggio agrario.

Utilizzare tecniche e tecnologie ad alta efficienza per l'**illuminazione** quali sistemi di illuminazione ad alta efficienza energetica nelle gallerie, illuminazione a LED, motion sensing e altre soluzioni a basso consumo.

Prevedere adeguate misure per il contenimento dell'**inquinamento acustico** avente origine dall'esercizio delle infrastrutture stradali.



In caso di nuova infrastrutturazione stradale utilizzare, ove possibile, asfalto a ridotta concentrazione di bitume, composto da **materiale riciclato**, a ridotto impatto ambientale nel ciclo di vita (es. a freddo), caratterizzato da proprietà fotocatalitiche; utilizzare materiale riciclato per il sottofondo.

Utilizzare inoltre, ove possibile, materiali a **migliore albedo**.

In corrispondenza dei tratti a potenziale incremento dell'**incidentalità** potenziare controlli su limiti di velocità, migliorare illuminazione, qualità del manto stradale e segnaletica.

## 11.2. Sistema della sosta

Garantire che le nuove aree destinate a parcheggio siano il più possibile **permeabili** e dotati di adeguati sistemi di raccolta e trattamento delle **acque di prima pioggia** secondo i termini di legge ed eventualmente valutare la possibilità di introdurre tecnologie innovative che consentano di migliorare i parametri qualitativi imposti dalla normativa. Valutare l'introduzione di tecniche per che garantiscano la depurazione delle acque meteoriche a scopo di riuso (es. trincee drenanti, canali vegetati, bacini di detenzione, aree di ritenzione vegetate, stagni e zone umide costruite, ...). Prevedere che i sistemi di raccolta delle acque meteoriche permettano anche lo stoccaggio d'emergenza nel caso sversamenti di liquidi inquinanti.

Prevedere una **dotazione arborea** nei parcheggi che contribuisca alla riduzione dell'isola di calore (ombreggiatura compatta), all'assorbimento inquinanti, al rafforzamento della rete ecologica comunale, e a migliorare la qualità estetica/paesaggistica dei parcheggi. La dotazione arborea deve preferibilmente essere coerente con le tipologie e gli assetti storicamente presenti nel territorio (es. l'utilizzo di specie autoctone o naturalizzate). Questo intervento consente inoltre di mantenere una parziale **permeabilità del suolo** destinato a parcheggio.

Valutare l'opportunità di introdurre nei parcheggi coperture dotate di **pannelli fotovoltaici** associate all'installazione di colonnine elettriche per la ricarica dei veicoli.



Utilizzare tecniche e tecnologie ad alta efficienza per l'illuminazione quali **illuminazione** a LED, motion sensing e altre soluzioni a basso consumo nei parcheggi e nelle aree di sosta.

In caso di nuova copertura del suolo utilizzare, ove possibile, asfalto a ridotta concentrazione di bitume, composto da **materiale riciclato**, a ridotto impatto ambientale nel ciclo di vita (es. a freddo), caratterizzato da proprietà fotocatalitiche; utilizzare materiale riciclato per il sottofondo.

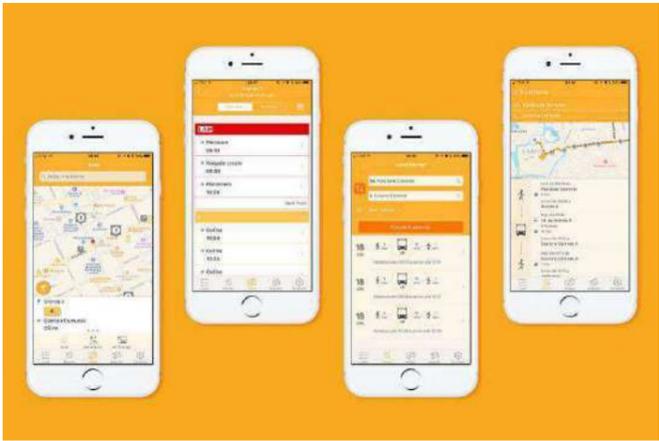
Utilizzare criteri di qualità estetica e buon inserimento paesaggistico nella scelta delle **colonnine** di ricarica elettrica che potrebbero avere nei prossimi anni una forte diffusione nelle città.

### 11.3. Logistica

Nella progettazione dei servizi del polo logistico urbano orientarsi verso l'utilizzo di imballaggi riutilizzabili e/o a bassa produzione di <b>rifiuti</b> .
Promuovere l'utilizzo di veicoli in accordo con i criteri ambientali del Piano d'Azione Nazionale sul <b>Green Procurement</b> .
Nella piattaforma logistica adottare gli stessi criteri su trattamento <b>acque di prima pioggia</b> , <b>dotazioni arboree</b> e copertura del <b>suolo</b> e installazione di coperture con <b>pannelli fotovoltaici</b> elencate per il sistema della sosta.

### 11.4. Trasporto pubblico

Acquistare veicoli del trasporto pubblico in coerenza con i criteri ambientali del Piano d'Azione Nazionale sul <b>Green Procurement</b> . Tra i criteri considerati per ridurre le emissioni inquinanti in atmosfera, climalteranti e acustiche, si riportano: lo stile di guida, il tipo di carburante utilizzato, il tipo di pneumatici e oli lubrificanti, la pressione degli pneumatici, l'uso degli impianti di climatizzazione, la posizione dei tubi di scarico.
In caso di costruzione o ristrutturazione di edifici ad uso del polo logistico adottare criteri di alta <b>efficienza energetica</b> quali installazioni di pannelli solari termici, fotovoltaici, pompe di calore e geotermia, energia a biomasse o reti di teleriscaldamento.
Per aumentare la consapevolezza sull'utilità e i benefici del TPL e quindi incrementarne le quote di utilizzo, è importante attivare attività di <b>comunicazione ed educazione</b> a partire dalle scuole.
Migliorare la comunicazione e le <b>informazioni all'utente</b> (infomobilità) implementando ulteriormente i sistemi di comunicazione via social network, paline di aggiornamento dei tempi di attesa in tempo reale, applicazioni per segnalazione push di ritardi e servizi speciali.



### 11.5. Ciclopeditività

Nella scelta delle priorità di intervento considerare l'importanza della <b>continuità dei percorsi</b> esistenti e frammentati rispetto alla realizzazione di brevi tratti nuovi. Realizzare/riqualificare piste ciclabili sicure, di larghezza sufficiente, con corsie e semafori dedicati (da evitare percorsi misti ciclopeditivi che risultano pericolosi per l'utente debole). Provvedere ad assicurare la manutenzione delle ciclabili (es. buche, radici, illuminazione, ...)
Migliorare la <b>segnaletica</b> orizzontale e verticale per guidare i ciclisti nella scelta dei percorsi più favorevoli e sicuri.
Dotare i percorsi ciclabili di adeguati strumenti per l' <b>informazione</b> all'utenza (es. mappe percorsi, da consultare anche attraverso l'uso di app).
Acquisire <b>buone pratiche</b> da città e nazioni all'avanguardia nella mobilità ciclistica (es. Olanda e Danimarca) anche attraverso la partecipazione a progetti europei.
Per aumentare la consapevolezza sui benefici personali e sociali dell'utilizzo della bicicletta è importante attivare attività di <b>comunicazione ed educazione</b> a partire dalle scuole. Azioni/progetti di sensibilizzazione all'educazione stradale dei ciclisti.
Nella pianificazione e progettazione di interventi per la ciclabilità dare la priorità ad interventi per l'utilizzo quotidiano per <b>spostamenti casa-lavoro</b> , piuttosto che per un utilizzo turistico della bicicletta.
Installazione diffusa di <b>rastrelliere</b> in corrispondenza di poli attrattori e servizi, quali, in particolare, scuole, centri sportivi, oratori.
Nella progettazione delle Velostazioni prestare particolare attenzione alla sicurezza di oggetti/persone (ad es. per le bici elettriche: presenza di depositi e ricoveri ben sorvegliati contro i furti) nonché alla qualità e piacevolezza dello spazio urbano per favorire la mobilità ciclopeditiva.
Disincentivare l'accompagnamento a scuola dei figli in auto incrementando l'utilizzo di pratiche quali pedibus, bicibus.



In caso di costruzione o ristrutturazione di edifici per la realizzazione di velostazioni adottare criteri di alta **efficienza energetica** quali installazioni di pannelli solari termici, fotovoltaici, pompe di calore e geotermia, energia a biomasse o reti di teleriscaldamento.

Monitorare il potenziale rischio per pedoni e ciclisti dovuto alla silenziosità dei **veicoli elettrici**.

## 12. L'analisi di coerenza interna ed esterna

### 12.1. Analisi di coerenza interna

L'analisi di coerenza interna intende mostrare come il processo di formazione del PUMS, partito con la definizione di Obiettivi Generali e Assi prioritari di intervento, abbia avuto una concretizzazione, con la scelta degli interventi, **coerente con la sua impostazione iniziale**. Per verificare questa coerenza nella seguente tabella viene indicato per ciascun intervento quali sono gli obiettivi generali e gli assi prioritari di intervento da cui l'intervento discende.

Si verifica, dunque, che tutti gli interventi seguono almeno uno degli obiettivi generali prefissati. In alcuni casi, come molti degli interventi di riqualificazione viabilistica e sulla ciclopeditività, tutti e 3 gli obiettivi generali hanno condizionato le scelte effettuate. In altri casi la coerenza è verificata rispetto ad un solo obiettivo generale, tuttavia non esistono interventi scelti dal PUMS che non presentano coerenza con almeno uno degli obiettivi generali.

Gli assi prioritari di intervento hanno rappresentato un affinamento delle indicazioni degli obiettivi generali. Tutti gli interventi del PUMS fanno riferimento ad almeno uno degli assi prioritari, confermando che il processo di definizione del PUMS ha seguito coerentemente l'impostazione che era stata decisa inizialmente. Allo stesso modo tutti gli assi prioritari sono concretizzati da almeno un intervento confermando che nessuna delle priorità che era emersa nella fase strategica di definizione del PUMS è stata trascurata.

n.	Intervento	Obiettivi generali			Assi prioritari di intervento						
		Riduzione emissioni inquinanti e acustiche e consumi energetici riducendo mobilità privata.	Miglioramento fruibilità e accessibilità con mobilità alternativa.	Miglioramento qualità urbana e sicurezza stradale, con attenzione alle categorie fragili.	1. Vivibilità e sicurezza della città	2. Riqualificazione dei viali e degli assi viabilistici storici	3. Più spazi e qualità per le biciclette ed i pedoni	4. Trasporto pubblico: una rete integrata ed efficiente	5. Nodo Mediopadana: una nuova opportunità per la città	6. Le nuove tecnologie per una città più smart	7. Progetti ed idee per nuovi comportamenti
1	Collegamento diretto Tangenziale Nord con la Sud/Est										
2	Svincolo Chionso/Stadio della Tangenziale Nord										
3	Riqualificazione/rinforzo asse Chopin/Hiroshima										
4	Completamento variante Parco Ottavi										
5	Collegamento Gramsci-Morandi, completamento Tegani-stazione AV										
6	Collegamento est-ovest Gonzaga-Trattati di Roma – Casello A1										
7	Tappeto Rosso: stazione AV - centro storico										
8	Tappeto Magenta: moderazione di viale Magenta										
9	Tappeto Blu: riqualificazione percorso stazione storica - centro										
10	Tappeto Arancione: riqualificazione Regina Elena, intersezione viali										
11	Completamento A.P.I. e ampliamento ZTL - Ecosagone										
12	Realizzazione Città 30										
13	Parcheeggio casello A1 (Minibù G)										
14	Parcheeggio Francia (Minibù U)										
15	Parcheeggio Rivalta (linea di forza nord-sud)										
16	Parcheeggio Modolena (linea di forza est-ovest)										
17	Parcheeggio Ritiro (linea di forza est-ovest)										
18	Parcheeggio ex-Sarsa (x Minibù E)										
19	Messa a pagamento parcheggi Cecati e Gasometro										
20	Sviluppo del sistema delle colonnine di ricarica elettrica										
21	Nuovo Centro di Consolidamento										

22	Acquisto bus elettrici per linea di forza nord-sud										
23	Acquisto bus elettrici per linea di forza est-ovest										
24	Rinnovo parco Minibù con mezzi elettrici (4 linee)										
25	Adeguamento officine di manutenzione bus										
26	Riqualificazione/sviluppo nodo Zucchi Centro										
27	Nuova fermata Minibù - camera calda del vecchio Pronto Soccorso										
28	Interventi e messa in sicurezza fermate del TPL										
29	Nuove corsie preferenziali e salto coda										
31	Passerella sul Crostolo direttrice Magenta										
32	Passerella sul Crostolo in corrispondenza ponte San Pellegrino										
33	Realizzazioni superciclabili										
34	Completamento Biciplan ciclovie										
35	Completamento Biciplan anelli I e II										
36	Riqualificazione/ampliamento sottopasso Regina Margherita-Roma										
37	BiciLab alla Polveriera										
38	Realizzazione segnaletica ciclovie										
39	Progetti di riqualificazione piazzali scolastici										
30	Potenziamento del sistema Bike sharing free floating										
40	Velostazione Mediopadana										
41	Velostazioni parcheggi Cecati e stazione storica										
42	Velopark parcheggi Volo, Luxemburg, Foro Boario, Francia e Funakoshi										

## 12.2. Analisi di coerenza esterna

L'analisi di coerenza esterna deve verificare che il PUMS **non abbia intrapreso azioni che contrastano con altri Piani e Programmi di livello comunale o superiore, e che contribuisca al raggiungimento degli obiettivi indicati da altri piani e programmi** secondo le prerogative del PUMS stesso. In Allegato sono disponibili le sintesi dei piani regionali, provinciali comunali che sono stati presi in considerazione nella fase preliminare della VAS, con particolare attenzione all'esplicitazione dei loro obiettivi generali. In questo capitolo di riporta la coerenza che il PUMS dimostra rispetto ai 3 principali piani di riferimento, tra quelli indicati in allegato, che affrontano le tematiche più correlate con quelle di pertinenza del PUMS.

**I piani in questione sono: il PAIR, Piano Aria Integrato Regionale 2020, il Piano Comunale della Sicurezza Stradale (PCSS 2015) e il PAES, Piano d'Azione per l'energia Sostenibile.**

Il Piano di riferimento, che ha guidato in maniera sostanziale tutto il processo di pianificazione è sicuramente il **PAIR**, Piano Aria Integrato Regionale 2020. La finalità principale del PAIR è quella della tutela della qualità dell'aria e quindi il piano si pone degli obiettivi specifici di riduzione degli inquinanti presenti nell'atmosfera rispetto a quelli registrati nel 2010. Per raggiungere tali valori il PAIR prevede una serie di misure che in larga parte interessano il tema della mobilità. Tali misure sono previste in specifici articoli delle NTA (Norme Tecniche Attuative) e sono rivolte ai Comuni con popolazione superiore a 30.000 abitanti e Comuni appartenenti all'agglomerato di Bologna e riguardano interventi legati a:

- Limitazione alla circolazione dei veicoli privati nel centro abitato (art. 14),
- Altre misure limitative dei flussi veicolari nei centri abitati (art. 15),
- Mobilità ciclopedonale (art. 16),
- Trasporto pubblico locale e regionale (art. 18).

In particolare le misure del PAIR attinenti alle prerogative del PUMS sono le seguenti:

- **Riduzione del 20% del traffico veicolare privato nel centro abitato** rispetto all'anno di entrata in vigore del PAIR.
- **Sviluppo delle piste ciclabili nei centri abitati** fino al raggiungimento di una dotazione pari a **1,5 metri per abitante**.
- Raggiungimento della quota del **20% degli spostamenti urbani** in bicicletta sulla rete portante delle piste ciclabili.
- Individuazione di **nuove aree pedonali** per una superficie complessiva pari al **20% del centro storico**.
- **Estensione della ZTL progressiva a tutto il centro storico**.
- Sostituzione degli autobus di categoria uguale o inferiore a Euro 2 con mezzi a minor impatto ambientale.
- Potenziamento del servizio di trasporto pubblico locale su gomma del 10% e potenziamento del 20% del trasporto pubblico su ferro.

Queste ultime due tipologie di misure non sono misure direttamente in capo all'Amministrazione Comunale, in quanto riconducibili essenzialmente a finanziamenti regionali o ministeriali.

In caso di difficoltà o vincoli oggettivi di inapplicabilità territoriale delle misure citate, il PAIR prevede inoltre che i comuni possano mettere in atto ulteriori misure integrative, sempre nell'ambito della pianificazione di settore, quali:

- l'istituzione delle zone 30 km/h,
- l'aumento dei percorsi casa-scuola (pedibus, bicibus, creazione di percorsi protetti)
- l'aumento dei km di corsie preferenziali,
- l'incremento dei servizi di bike-sharing e car sharing.

Risulta poco significativo confrontare in termini numerici gli impatti stimati da PAIR e PUMS in quanto piani riferiti a due finestre temporali estremamente diverse: 2014-2020 il PAIR, 2019-2028 il PUMS.

Si sottolinea, tuttavia, come tutte le tipologie di interventi indicati dal PAIR per la riduzione degli impatti della mobilità sulla qualità dell'aria sono stati recepiti ed implementati, prima dal PUM 2008 e quindi dal PUMS, secondo le specificità per la Città di Reggio Emilia e le opportunità emerse a seguito delle valutazioni trasportistiche ed ambientali effettuate in fase di confronto tra possibili scenari alternativi.

In ogni caso molte delle misure previste già dal PUM nel 2008 ed indicate successivamente dal PAIR, sono state attuate, consentendo di raggiungere già al **2016** parte degli obiettivi fissati dal PAIR (vedi par. 4.2):

- la dotazione di piste ciclabili per abitanti (comprensive di percorsi verdi) è pari a **1,5 m** per abitante,
- la quota di share modale riferita alla bicicletta è pari al **23%**.

A seguito delle azioni del PUMS:

- l'area pedonale sarà pari al **21%** dell'estensione del centro storico
- la Z.T.L. coprirà il **90%** del centro storico .

Per quanto riguarda **la riduzione del traffico** nei centri abitati, in termini di veicoli equivalenti per km, la **riduzione attesa sarà al 2028 tra l'8% e il 10 %**.

Inoltre, rispetto a questi valori, si ritiene che le **stime** fatte sull'impatto del PUMS **siano volutamente cautelative**, in quanto calcolate a domanda data e/o con valori contenuti di elasticità modale. E' presumibile ed auspicabile, che lo sviluppo di dettaglio dei progetti e l'attuazione degli **interventi previsti dal Piano** porti nella realtà a valori di riduzione del traffico automobilistico più consistenti rispetto a quello qui stimati.

Dalle simulazioni fatte, si segnala che il raggiungimento di obiettivi più ambiziosi come quelli segnalati dal PAIR della regione Emilia Romagna, saranno possibili soprattutto anche con interventi più incisivi, alla scala sovracomunale, quali una rivisitazione ed un potenziamento significativo, da parte della Regione stessa e degli altri enti sovraordinati, dei sistemi di trasporto pubblico (gomma e ferro).

Nello specifico, in termini numerici le performance previste dal punto di vista trasportistico ed ambientale al termine dell'orizzonte di applicazione del PUMS (2028), sono ampiamente documentati nelle relazioni del PUMS e della sua VAS.

**Tutti gli indicatori ambientali relativi alla qualità dell'aria sono destinati a migliorare**, grazie all'evoluzione del contesto e all'implementazione delle azioni del PUMS. Le stime degli **indicatori di qualità dell'aria**, descritti dettagliatamente nel capitolo 10 del presente Rapporto Ambientale, mostrano delle **riduzioni percentuali comprese tra il 25% e il 65%** a seconda degli inquinanti e degli ambiti territoriali considerati.

Un ragionamento analogo può essere fatto in relazione al Piano Comunale della Sicurezza Stradale (**PCSS 2015**) che si pone tre obiettivi al 2020: la riduzione del 50% della mortalità dal 2010 al 2020, la riduzione del 50% dei lesi rilevati al 2013, e la diminuzione dei lesi nell'utenza debole del 20% dal 2010 al 2020.

Seppur le stime previsionali del PUMS siano proiettate al 2028, e quindi non siano direttamente confrontabili con quelle del PCSS, mostrano una significativa riduzione dell'incidentalità in ambito urbano, grazie all'introduzione della Città 30.

Il PUMS ha inoltre declinato al suo interno numerose azioni tra quelle indicate del **PAES** in tema di mobilità.

L'aumento della frequenza delle principali linee dell'autobus e aumento della velocità del traffico commerciale, viene realizzato tramite il rinnovo delle principali linee di forza del TPL e l'incremento delle corsie preferenziali.

Iniziative per combattere il furto delle biciclette, verranno implementate con la creazione di nuove Velostazioni.

La promozione della mobilità ciclabile casa-lavoro, verrà attuata incrementando la dotazione di piste ciclabili ed estendendo le aree a traffico limitato e a limiti di velocità ridotta (Città 30).

La costruzione di parcheggi di scambio in prossimità del centro cittadino, verrà attuata con particolare attenzione all'interscambio modale auto privata – TPL.

Infine gli interventi di efficienza energetica legata alla mobilità privata verranno attuati grazie alla promozione della mobilità elettrica privata.

## 13. Sistema di monitoraggio ambientale di PUMS/VAS

Il monitoraggio ambientale della VAS del PUMS è definito **quale attività di controllo dei potenziali effetti dell'attuazione del Piano sull'ambiente**, finalizzata, da un lato, a **verificare il raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità prefissati**, dall'altro **ad intercettare tempestivamente i potenziali effetti negativi e ad adottare le opportune misure correttive sul Piano**, ove fosse necessario.

E' da svolgersi con cadenza almeno **biennale**.

Il sistema di monitoraggio ambientale è stato progettato in maniera da essere coerente con il monitoraggio di obiettivi/azioni del PUMS secondo quanto definito nell'articolo 4 e nell'allegato 2 del decreto 4 agosto 2017 - Individuazione delle linee guida per i piani urbani di mobilità sostenibile, ai sensi dell'articolo 3, comma 7, del decreto legislativo 16 dicembre 2016, n. 257.

### 13.1. Fasi del monitoraggio

Il monitoraggio può essere descritto come **un processo a tre fasi (analisi, diagnosi, terapia)** che identificano le operazioni logiche su cui si fonda il meccanismo di controllo del grado di attuazione del Piano e dei potenziali impatti sull'ambiente ad esso associati, finalizzato a riorientare, ove opportuno, il Piano stesso, in funzione dell'efficacia delle azioni attuate in rapporto agli obiettivi prefissati e agli effetti ambientali rilevabili rispetto a quelli attesi.

#### Fase di analisi

La fase di analisi consiste **nell'acquisizione continua di informazioni e dati aggiornati**, sulla cui base si procede periodicamente, con modalità trasparenti e ripercorribili, al calcolo e alla rappresentazione degli indicatori. Essi hanno lo scopo di descrivere un insieme di variabili che caratterizzano da un lato il contesto, dall'altro il Piano, in termini di azioni e di effetti ambientali diretti e indiretti, cumulati e sinergici. L'aspetto centrale della fase di analisi è costituito dalla **valutazione degli indicatori e dal confronto con gli andamenti previsti per il contesto ambientale e/o per l'attuazione dell'obiettivo del Piano stesso**.

#### Fase di diagnosi

La fase di diagnosi richiede che vengano prese in considerazione le **possibili cause** dell'eventuale mancato raggiungimento dell'obiettivo di Piano o del verificarsi di **condizioni/effetti non previsti o di intensità superiore a quella stimata/prevista**, quali ad esempio:

- perdita di validità delle ipotesi effettuate sulle variabili da cui dipende lo scenario di riferimento;
- conflitti tra i soggetti coinvolti nel processo o comportamenti diversi da quelli previsti e attesi;
- modalità di attuazione e gestione degli scenari di intervento di Piano differenti rispetto a quelle preventivate;
- effetti imprevedibili derivanti dall'attuazione degli scenari di intervento, oppure effetti previsti ma con andamento diverso da quello stimato.

#### Fase di terapia

La fase di terapia viene intrapresa qualora dalla diagnosi **emerge l'esistenza di scostamenti significativi tra previsioni di Piano e relativi effetti ambientali, previa analisi delle cause dell'inefficacia nel perseguire l'obiettivo prefissato o verifica della non sostenibilità degli effetti**.

Si rende così necessaria un'attività di riorientamento. La terapia è volta a segnalare, sulla base dei risultati dell'analisi e della diagnosi, gli aspetti del Piano su cui risulta opportuno intervenire in maniera più o meno tempestiva, in funzione dell'entità e della gravità degli scostamenti rilevati e degli effetti ambientali.

### 13.2. Definizione della governance

La progettazione del sistema di monitoraggio richiede **l'identificazione della governance** (intesa in termini di soggetti coinvolti e di loro competenze/ruoli), oltre che delle condizioni necessarie per ottenere la massima efficacia dall'attuazione del monitoraggio stesso.

Occorre pertanto specificare:

- soggetti coinvolti e rispettivi ruoli;
- contenuti della reportistica e relativa periodicità;
- ruolo della partecipazione dei soggetti con competenza ambientale e del pubblico;
- modalità di retroazione, cioè indicazione delle procedure e delle regole attraverso cui gli esiti del monitoraggio siano funzionali al riorientamento del PUMS.

#### Soggetti coinvolti e regole per il funzionamento del processo

L'efficacia del processo di VAS dipende fortemente **dalle interazioni tra i soggetti coinvolti a diverso titolo nel percorso di PUMS/VAS**. In primo luogo, appare essenziale l'individuazione di tali soggetti e la conseguente definizione di strumenti che ne consentano l'interazione.

A questo fine appare utile distinguere tra due dimensioni della governance del Piano, **una interna al percorso di PUMS/VAS, l'altra esterna, di tipo partecipativo**, che coinvolge gli stakeholder nonché tutti i soggetti con competenze ambientali (individuati dalla VAS). Le due dimensioni sono strettamente correlate tra loro e necessitano di differenti luoghi per l'interazione.

Fra le condizioni di base **per garantire la partecipazione** nella fase di monitoraggio vi sono:

- una base di conoscenza comune: condivisione delle informazioni possedute dai diversi soggetti;
- la trasparenza delle procedure;
- l'accessibilità delle informazioni;
- la tempestività delle informazioni e la definizione di tempistiche adeguate per la partecipazione.

Il tema **dell'accesso all'informazione ambientale** è dunque estremamente connesso al tema della partecipazione. La sfida sta nell'identificare strumenti per giocare un ruolo attivo nella diffusione dell'informazione. Essi devono riguardare ed informare in merito a due temi principali:

- i dati ambientali (stato dell'ambiente e sua evoluzione, effetti ambientali del Piano), attraverso le relazioni di monitoraggio ambientale;
- le ricadute ambientali delle decisioni assunte dal Piano, tramite opportuni strumenti, quali, ad esempio, il diario del processo, il sito web, ....

#### Relazioni periodiche di monitoraggio

Gli esiti delle attività svolte nel monitoraggio, a partire dall'aggiornamento della base di conoscenza fino all'elaborazione delle indicazioni per il riorientamento, sono contenute all'interno di una relazione che viene resa disponibile per la consultazione, da condurre con periodicità **preferibilmente annuale** (o almeno biennale).

È auspicabile che le relazioni periodiche di monitoraggio siano rese disponibili sul **sito internet comunale** e che siano inoltre previsti **opportuni momenti di consultazione** sui risultati del monitoraggio. Sulla base della relazione di monitoraggio, l'Autorità procedente, in collaborazione con l'Autorità competente per la VAS, valuta l'opportunità di intraprendere specifiche azioni di risposta, quali ad esempio avvio di indagini di dettaglio, revisioni delle analisi o degli scenari elaborati per il Piano, revisione di azioni del Piano, al fine di giungere alla formulazione di proposte concrete per l'aggiornamento e il riorientamento del PUMS stesso.

#### Modalità di retroazione sul PUMS

Il sistema di monitoraggio dovrà infine identificare i meccanismi di retroazione in base ai quali correggere, qualora si registrassero scostamenti rispetto alle previsioni, obiettivi, azioni e modalità di attuazione del PUMS. Ciò potrà avvenire sulla base dell'interpretazione dei risultati delle relazioni di monitoraggio.

La relazione periodica di monitoraggio è infatti finalizzata, da un lato, alla verifica e alla revisione delle azioni che attuano gli obiettivi del Piano; dall'altro, può essere utilizzata anche allo scopo di verificare la validità nel tempo dell'impianto del PUMS e dei suoi strumenti attuativi.

### 13.3. Struttura e caratteristiche del sistema di monitoraggio

Il sistema di monitoraggio si basa su tre categorie di indicatori:

- **di processo**, che monitorano lo stato di attuazione del Piano, nonché l'attuazione dei relativi criteri ambientali per la fase attuativa; questi indicatori sono strettamente legati alle tipologie di azioni del PUMS e si propone il loro rilevamento/aggiornamento in corrispondenza dell'avanzamento dell'attuazione degli interventi di Piano.
- **di variazione del contesto/impatto**, che registrano gli effetti, positivi o negativi, sul contesto ambientale attribuibili alle azioni del PUMS;
- **di contesto ambientale**, che misurano le modifiche dello stato dell'ambiente, ovvero descrivono l'evoluzione del contesto ambientale, con riferimento agli obiettivi di sostenibilità. Il monitoraggio dell'evoluzione del contesto non fornisce, di per sé, informazioni in merito agli effetti ambientali del Piano, sia per i lunghi tempi di risposta dell'ambiente, che per la compresenza di differenti attività sul territorio che fungono da determinanti sull'ambiente;

#### Monitoraggio del contesto

Gli indicatori di contesto ambientale sono generalmente monitorati dai soggetti istituzionalmente preposti al controllo e al monitoraggio ambientale e/o dagli uffici regionali e consentono di monitorare l'evoluzione del contesto ambientale, risultante dell'insieme delle dinamiche attive sul territorio.

#### Monitoraggio del Piano

Per comprendere quale sia l'effettivo contributo del Piano alla variazione del contesto ambientale è necessario focalizzare l'attenzione sugli scenari di intervento e sulle azioni del PUMS, la cui attuazione ha potenziali ricadute sugli obiettivi di sostenibilità fissati.

Un primo livello di indicatori proposto per il monitoraggio del Piano è rappresentato dagli indicatori di processo, che descrivono lo stato di attuazione delle azioni del PUMS, nonché delle mitigazioni intraprese. Tali indicatori, relativamente facili da monitorare e con tempo di risposta molto rapido, non sono però specificatamente definiti per descrivere gli effetti ambientali degli interventi di PUMS.

A questo scopo è necessario introdurre un secondo livello di indicatori, in grado di esplicitare il contributo del Piano alla variazione del contesto ambientale. Il ruolo di tali indicatori è di registrare e valutare l'entità degli impatti indotti dalle azioni del PUMS sugli obiettivi di sostenibilità, svolgendo il ruolo di "ponte" fra gli indicatori di processo e gli indicatori di contesto.

#### Modalità di correlazione fra gli indicatori

Oltre alla definizione dei singoli indicatori, è necessario definire le modalità di correlazione fra indicatori di diverso tipo, che rappresenta la chiave per poter interpretare gli esiti del monitoraggio e attribuire significato agli indicatori rispetto agli obiettivi di sostenibilità.

Differenti sono i livelli di relazione fra gli indicatori da strutturare per rendere efficace il sistema di monitoraggio:

- le relazioni fra gli indicatori di processo e gli indicatori che misurano il contributo del PUMS alla variazione del contesto;
- la relazione fra gli indicatori di variazione del contesto e l'indicatore di contesto ambientale (che misura l'obiettivo di sostenibilità), che consente una lettura degli effetti cumulati del Piano e quindi del contributo complessivo del PUMS all'obiettivo di sostenibilità.

Nella situazione in cui le relazioni fra gli indicatori di contesto e processo siano essenzialmente indirette, come nel caso del PUMS, assume un ruolo importante la partecipazione dei soggetti con competenze ambientali, i cui pareri diventano elementi essenziali per una interpretazione condivisa e credibile delle prestazioni del Piano.

### 13.4. Indicatori di monitoraggio

#### Proprietà degli indicatori

La scelta degli indicatori deve essere guidata dalle seguenti proprietà. Un indicatore di monitoraggio deve:

- essere rappresentativo dei temi considerati;
- essere il più possibile completo e sintetico;
- essere semplice da interpretare;
- mostrare gli sviluppi in un arco di tempo significativo e coerente con il traguardo temporale del Piano;
- essere scientificamente fondato e basato su statistiche attendibili;
- essere accompagnato, ove possibile, da valori di riferimento per confrontare l'evoluzione temporale e – nel caso del monitoraggio del contesto – dall'interpretazione dei risultati (da sviluppare durante la fase di diagnosi);
- costituire la base informativa necessaria per suggerire eventuali azioni di riorientamento del Piano (da proporre nel corso della fase di terapia).

Affinché un sistema di monitoraggio abbia successo è fondamentale che il calcolo degli indicatori non risulti troppo oneroso per l'ente responsabile. Gli indicatori per il sistema di monitoraggio ambientale del PUMS sono stati scelti come compromesso fra le proprietà dell'indicatore teoricamente più corretto e la sua realistica calcolabilità sulla base dei dati che vengono già prodotti e le strumentazioni di misura disponibili.

#### Individuazione degli indicatori

L'individuazione degli indicatori di monitoraggio ambientale prende avvio da due elementi cardine:

- gli obiettivi di sostenibilità ambientale di riferimento per il PUMS, riportati nel presente documento;
- gli indicatori di contesto ambientale.

A questi due punti fermi, vanno poi puntualmente correlati le azioni del PUMS, che hanno sugli obiettivi di sostenibilità (e sugli indicatori di contesto che li misurano) potenziali effetti ambientali, positivi o negativi.

Tale correlazione avviene attraverso:

- gli indicatori di processo, che misurano il grado di attuazione delle azioni di PUMS;
- gli indicatori che misurano il contributo del PUMS alla variazione dell'indicatore di contesto. Tali indicatori traducono l'impatto sul contesto ambientale delle azioni di PUMS, al rispettivo stato di attuazione, relazionandolo agli indicatori di contesto.

**Gli indicatori di processo** enunciati di seguito costituiscono il punto di contatto tra il monitoraggio "trasportistico" del PUMS (vedi capitolo 13.2 della Relazione finale del PUMS) ed il presente monitoraggio ambientale del PUMS.

(V) Viabilità	
_Nuove infrastrutture, riqualificazioni e nuova regolamentazione aree (Interventi 1-12)	
<b>Processo</b>	<b>1VP)</b> Stato realizzazione (1_realizzato, 2_in realizzazione, 3_non realizzato) <b>2VP)</b> Percentuale budget speso
<b>Impatto (Variazione del contesto)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Qualità dell'aria</b></li> </ul> <b>1VI)</b> Numero di auto ICE rottamate da residenti in ZTL <b>2VI)</b> Numero di auto elettriche/ibride acquistate da residenti in ZTL. <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Incidentalità</b></li> </ul> <b>3VI)</b> Variazione del numero di incidenti automobilistici in suddivisi per ZTL, Zona 30 e fascia esterna. <b>4VI)</b> Variazione del numero di incidenti che coinvolgono pedoni in Zona 30 e ZTL. <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Suolo</b></li> </ul> <b>5VI)</b> Superficie impermeabilizzata per nuove infrastrutture di viabilità
<b>Contesto</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Qualità dell'aria</b></li> </ul> <b>1VC)</b> Media annuale della concentrazione di PM10 (soglia 40 µg/m³) <b>2VC)</b> Media annuale della concentrazione di PM2,5 (soglia 25 µg/m³) <b>3VC)</b> Numero di superamenti annui soglia giornaliera del PM10 di 50 µg/m³ (soglia di 35 volte all'anno). <b>4VC)</b> Concentrazione media annuale di NO2 (soglia 40 µg/m³) <b>5VC)</b> Numero di superamenti della media oraria di 200 µg/m³ (da non superare per più di 18 volte all'anno) <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Incidentalità</b></li> </ul> <b>6VC)</b> Numero di incidenti annuali su scala comunale per tipologia di utente coinvolto e per gravità <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Suolo</b></li> </ul> <b>7VC)</b> Percentuale suolo permeabile/impermeabile a scala comunale

(S) Sistema della sosta	
_Nuovi parcheggi, ampliamento parcheggi (Interventi 13 – 18) _Introduzione pagamento parcheggi (Intervento 19) _Nuove colonnine ricarica elettrica (Intervento 20)	
<b>Processo</b>	<b>1SP)</b> Stato realizzazione (1_realizzato, 2_in realizzazione, 3_non realizzato) <b>2SP)</b> Percentuale colonnine installate rispetto alle previsioni
<b>Impatto (Variazione del contesto)</b>	<b>1SI)</b> Variazione utilizzo linee TPL associate ai parcheggi <b>2SI)</b> Variazione numero giornaliero di utilizzo del parcheggio <b>3SI)</b> Incremento parco veicolare elettrico <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Suolo</b></li> </ul> <b>4SI)</b> Superficie impermeabilizzata per nuovi parcheggi
<b>Contesto</b>	<b>1SC)</b> Media giornaliera di utilizzatori dei parcheggi per scambio modale <b>2SC)</b> Quota di elettrico nel parco veicolare comunale <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Suolo</b></li> </ul> <b>3SC)</b> Percentuale suolo permeabile/impermeabile a scala comunale

<b>(L) Logistica</b>	
_Nuovo Centro di Consolidamento (Intervento 21)	
<b>Processo</b>	<b>1LP)</b> Stato realizzazione (1_realizzato, 2_in realizzazione, 3_non realizzato)
<b>Impatto (Variazione del contesto)</b>	<b>1LI)</b> Numero operatori che utilizzano il polo <b>2LI)</b> Numero pacchi gestiti <b>3LI)</b> Numero veicoli a basso impatto (cargo bike, furgoni elettrici) utilizzati giornalmente
<b>Contesto</b>	<b>1LC)</b> Numero totale di veicoli trasporto merci circolanti suddivisi per combustibile

<b>(T) Trasporto Pubblico</b>	
_Introduzione mezzi elettrici e buona manutenzione mezzi esistenti (Interventi 22 - 25) _Interventi di adeguamento fermate e corsie preferenziali (Interventi 26 - 29)	
<b>Processo</b>	<b>1TP)</b> Numero di nuovi mezzi elettrici in esercizio <b>2TP)</b> Numero di mezzi ICE rottamati <b>3TP)</b> Numero di officine riqualificate <b>4TP)</b> Percentuale di mezzi revisionati <b>5TP)</b> Percentuali di realizzazione interventi di adeguamento fermate <b>6TP)</b> Percentuali di realizzazione interventi su corsie preferenziali
<b>Impatto (Variazione del contesto)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Qualità dell'aria</b></li> </ul> <b>1TI)</b> Emissioni PM10 risparmiate da rinnovo parco veicolare <b>2TI)</b> Emissioni NO2 risparmiate da rinnovo parco veicolare <b>3TI)</b> Emissioni CO2 risparmiate da rinnovo parco veicolare <b>4TI)</b> Variazione dell'utilizzo di mezzi del TPL sulle linee interessate dagli interventi

	<b>5TI)</b> Variazione dei tempi di percorrenza dei mezzi TPL sulle linee interessate
<b>Contesto</b>	<b>1TC)</b> Velocità commerciale media dei mezzi TPL su scala comunale <b>2TC)</b> Numero di abbonamenti annuali al TPL di Reggio Emilia <b>3TC)</b> Numero di titoli di viaggio per singola corsa venduti mediamente (titoli/giorno) <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Qualità dell'aria</b></li> </ul> <b>4TC)</b> Media annuale della concentrazione di PM10 e PM2,5 <b>5TC)</b> Numero di superamenti annui soglia giornaliera del PM10 di 50 µg/m <sup>3</sup> (soglia di 35 volte all'anno). <b>6TC)</b> Concentrazione media annuale di NO2 (soglia 40 µg/m <sup>3</sup> ) <b>7TC)</b> Numero di superamenti della media oraria di 200 µg/m <sup>3</sup> (da non superare per più di 18 volte all'anno)

<b>(C) Ciclopedonalità</b>	
_Realizzazione e completamento percorsi ciclabili (Interventi 31-37) _Interventi a supporto della ciclopedonalità (Interventi 38 -42)	
<b>Processo</b>	<b>1CP)</b> Stato realizzazione (1_realizzato, 2_in realizzazione, 3_non realizzato)
<b>Impatto (Variazione del contesto)</b>	<b>1CI)</b> Variazione numero dei percorsi ciclabili continui <b>2CI)</b> Variazione lunghezza dei percorsi ciclabili continui <b>3CI)</b> Variazione utilizzo bicicletta sui percorsi oggetto di intervento <b>4CI)</b> Numero di frequentatori giornalieri di BiciLab, Velostazioni e Velopark <b>5CI)</b> Variazione numero di utenti del bike sharing
<b>Contesto</b>	<b>1CC)</b> Numero ed estensione di aree verdi collegate alla rete ciclabile <b>2CC)</b> Percentuali di utilizzo della bicicletta a scala comunale <b>3CC)</b> Lunghezza totale della rete ciclabile <b>4CC)</b> Numero totale di iscritti al bike sharing <b>5CC)</b> Numero di utilizzi giornalieri del bike sharing

Gli indicatori proposti sono raggruppati per tipologia di intervento.

La tabella seguente esplicita la corrispondenza tra interventi e indicatori di processo e di impatto (variazione del contesto). Gli indicatori di contesto, invece, non sono associati in particolare a specifici interventi e possono essere considerati generali, validi per aggiornare il contesto ambientale nel suo complesso, non solo a seguito della realizzazione degli interventi del PUMS.

Area intervento	n.	Intervento	Processo					Impatto							
			1VP	2VP				1VI	2VI	3VI	4VI	5VI			
Viabilità	1	Collegamento Tang. Nord - Sud/Est													
	2	Svincolo Chionso/Stadio della Tangenziale Nord													
	3	Riqualificazione/rinforzo asse Chopin/Hiroshima													
	4	Completamento variante Parco Ottavi													
	5	Gramsci-Morandi e Tegani-stazi. AV													
	6	Collegamento Gonzaga-Trattati Roma Casello A1													
	7	Tappeto Rosso: stazione AV - centro storico													
	8	Tappeto Magenta: moderazione via Magenta													
	9	Tappeto Blu: riqua. stazione storica - centro													
	10	Tappeto Arancione: riqua. Regina Elena, ...													
	11	Completamento A.P.I. e ZTL - Ecoesagono													
	12	Realizzazione Città 30													
			Processo					Impatto							
			1SP	2SP				1SI	2SI	3SI	4SI				
Sistema della sosta	13	Parcheggio casello A1 (Minibù G)													
	14	Parcheggio Francia (Minibù U)													
	15	Parcheggio Rivalta (linea di forza nord-sud)													
	16	Parcheggio Modolena (linea di forza est-ovest)													
	17	Parcheggio Ritiro (linea di forza est-ovest)													
	18	Parcheggio ex-Sarsa (x Minibù E)													
	19	Pagamento parcheggi Cecati e Gasometro													
	20	Sviluppo colonnine di ricarica elettrica													
			Processo					Impatto							
			1LP					1LI	2LI	3LI					
Logistica	21	Nuovo Centro di Consolidamento													
			Processo					Impatto							
			1TP	2TP	3TP	4TP	5TP	6TP	1TI	2TI	3TI	4TI	5TI		

Trasporto Pubblico	22	Acquisto bus elettrici per linea di forza nord-sud												
	23	Acquisto bus elettrici per linea di forza est-ovest												
	24	Rinnovo parco Minibù con mezzi elettrici (4 linee)												
	25	Adeguamento officine di manutenzione bus												
	26	Riqualificazione/sviluppo nodo Zucchi Centro												
	27	Nuova fermata Minibù - vecchio Pronto Soccorso												
	28	Interventi e messa in sicurezza fermate del TPL												
29	Nuove corsie preferenziali e "salto coda"													
			Processo					Impatto						
			1CP					1CI	2CI	3CI	4CI	5CI		
Ciclopedità	30	Passerella sul Crostolo direttrice Magenta												
	31	Passerella sul Crostolo ponte San Pellegrino												
	32	Realizzazioni superciclabili												
	33	Completamento Biciplan ciclovie												
	34	Completamento Biciplan anelli I e II												
	35	Ampliamento sottopasso Regina Margh. - Roma												
	36	Realizzazione segnaletica ciclovie												
	37	Progetti di riqualificazione piazzali scolastici												
	38	BiciLab alla Polveriera												
	39	Potenziamento Bike sharing free floating												
	40	Velostazione Mediopadana												
	41	Velostazioni parcheggi Cecati e stazione storica												
	42	Velopark parcheggi di corrispondenza												

## Allegato 1 – Quadro di riferimento programmatico

In questo allegato si richiamano i **riferimenti programmatici più recenti e più importanti** per lo sviluppo dell'attività di pianificazione per il PUMS e per la sua valutazione ambientale, tenendo conto della natura trasversale del PUMS stesso. Gli elementi riportati di seguito sono da intendersi ad integrazione del quadro programmatico della Relazione preliminare del PUMS, ripreso qui solo per le parti pertinenti ai fini della definizione degli obiettivi di sostenibilità e delle interazioni con la VAS.

### Quadro di riferimento regionale

#### Piano Territoriale Regionale

Il **Piano Territoriale Regionale (PTR)** è lo strumento di programmazione con il quale la Regione definisce gli obiettivi per assicurare lo sviluppo e la coesione sociale, accrescere la competitività del sistema territoriale regionale, garantire la riproducibilità, la qualificazione e la valorizzazione delle risorse sociali ed ambientali. Il PTR è stato approvato dall'Assemblea legislativa con delibera n. 276 del 3 febbraio 2010 ai sensi della L.R. n. 20 del 24 marzo 2000.

Nella definizione degli obiettivi il piano ha preso a riferimento in particolare il concetto europeo di coesione territoriale (cfr. Libro Verde sulla Coesione Territoriale, 2008), complementare alla coesione economica e sociale, e che significa "la distribuzione equilibrata delle attività umane attraverso l'Unione" e "traduce in senso territoriale gli obiettivi di sviluppo sostenibile e bilanciato esplicitamente assegnati all'Unione nei Trattati"; la coesione territoriale può essere vista come la dimensione territoriale della sostenibilità. Il PTR identifica tre meta-obiettivi: **qualità territoriale, efficienza territoriale, identità territoriale**, che possono essere raggiunti attraverso un approccio integrato. I tre meta-obiettivi di qualità, efficienza ed identità territoriale sono stati articolati e declinati per le quattro forme del capitale territoriale: **cognitivo, sociale, ecosistemico-paesaggistico, insediativo-infrastrutturale**.

OBIETTIVI DEL PTR (in termini di risultati/output attesi)			
	Qualità territoriale	Efficienza territoriale	Identità territoriale
<b>CAPITALE ECOSISTEMICO PAESAGGISTICO</b>	Integrità del territorio e continuità della rete ecosistemica	Sicurezza del territorio e capacità di rigenerazione delle risorse naturali	Ricchezza dei paesaggi e della biodiversità
<b>CAPITALE SOCIALE</b>	Benessere della popolazione e alta qualità della vita	Equità sociale e diminuzione della povertà	Integrazione multiculturale, alti livelli di partecipazione e condivisione di valori collettivi (civicsness)
<b>CAPITALE COGNITIVO</b>	Sistema educativo, formativo e della ricerca di qualità	Alta capacità d'innovazione del sistema regionale	Attrazione e mantenimento delle conoscenze e delle competenze nei territori
<b>CAPITALE INSEDIATIVO INFRASTRUTTURALE</b>	Ordinato sviluppo del territorio, salubrità e vivibilità dei sistemi urbani	Alti livelli di accessibilità a scala locale e globale, basso consumo di risorse ed energia	Senso di appartenenza dei cittadini e città pubblica

Questi obiettivi generali si traducono per il capitale insediativo-infrastrutturale, al quale in particolare guardare con riferimento al PUMS ed alla sua VAS, nei seguenti obiettivi specifici:

a.1 Riqualficazione della rete della mobilità locale e del trasporto collettivo;

a.2 Estensione dell'organizzazione a rete dei servizi del trasporto ferroviario e aeroportuale e connessione dei due sistemi;

a.3 Integrazione infrastrutturale e coordinamento dei servizi dell'area logistica regionale

Le strategie del PTR mirano alla conservazione, al riuso ed alla rigenerazione del capitale territoriale che costituisce la qualità attraente delle città e dei territori della regione. Esse si declinano come "grandi progetti innovativi", riferiti alle quattro dimensioni del capitale territoriale, fortemente correlate ed inter-settoriali:

- le strategie integrate per la conoscenza, ovvero lo sviluppo di un sistema diffuso di conoscenze e processi d'apprendimento funzionali a rafforzare l'Emilia-Romagna di fronte alle sfide dell'innovazione, della gestione sostenibile dei rischi sul territorio, dei diritti delle persone alla salute, a vivere una cittadinanza attiva, alla cultura;
- le strategie integrate per il capitale sociale, ovvero la promozione di una società solidale, cooperativa e responsabile, in cui il sistema di welfare contribuisca ad armonizzare vita e lavoro, assicuri i diritti e rafforzi equità e coesione sociale, sulla base dell'assunzione di responsabilità di cittadini ed Istituzioni rispetto alle sfide sociali ed ambientali;
- le strategie integrate per il capitale insediativo infrastrutturale, ovvero lo sviluppo di un sistema insediativo competitivo, efficiente nell'uso delle risorse e capace di assicurare qualità della vita ed aprire città e territori a relazioni economiche, sociali e culturali a diverse scale;
- le strategie integrate per il capitale ecosistemico paesaggistico, ovvero un progetto innovativo e condiviso del mosaico dei paesaggi e dei rapporti fra ambienti trasformati ed ecosistema, ecologicamente funzionale, nel rispetto della capacità di rigenerazione delle risorse naturali.

In concreto, le strategie integrate si sviluppano sostenendo la costruzione di reti di città, territori, servizi e infrastrutture che elevino la qualità e l'efficienza del sistema regionale, per rafforzare la complementarietà delle funzioni urbane e territoriali necessarie ad accrescere la competitività del territorio regionale. In questo senso, la costruzione di reti di funzioni urbane e territoriali appare anche la via maestra per accrescere la coesione territoriale del sistema regionale. In sintesi, le politiche del piano possono essere riaggregate secondo le reti a cui fanno riferimento: le reti ecosistemiche e paesaggistiche; la rete delle sicurezze e della qualità della vita; la rete delle conoscenze; le reti di città e territori; le reti materiali e immateriali dell'accessibilità; le reti dell'energia; le reti dell'acqua.

#### Piano Territoriale Paesaggistico Regionale

Il **Piano territoriale paesistico regionale (PTPR)** è parte tematica del Piano territoriale regionale (PTR) e si pone come riferimento centrale della pianificazione e della programmazione regionale dettando regole e obiettivi per la **conservazione dei paesaggi regionali**.

Il PTPR ha il compito di definire gli obiettivi e le politiche di tutela e valorizzazione del paesaggio, con riferimento all'intero territorio regionale, quale piano urbanistico-territoriale avente specifica considerazione dei valori paesaggistici, storico-testimoniali, culturali, naturali, morfologici ed estetici. Il piano paesistico regionale influenza le strategie e le azioni di trasformazione del territorio sia attraverso la definizione di un quadro normativo di riferimento per la pianificazione provinciale e comunale, sia mediante singole azioni di tutela e di valorizzazione paesaggistico-ambientale.

Gli operatori ai quali il Piano si rivolge sono la stessa Regione, nella sua attività di pianificazione territoriale e di programmazione generale e di settore; le Province, che nell'elaborazione dei Piani territoriali di coordinamento provinciale (PTCP), assumono ed approfondiscono i contenuti del PTPR nelle varie realtà locali; i Comuni che garantiscono la coesione tra tutela e sviluppo attraverso i loro strumenti di pianificazione generale; gli operatori pubblici e privati le cui azioni incidono sul territorio.

#### Piano Regionale Integrato dei Trasporti

Il **Piano regionale integrato dei trasporti (PRIT)** è il principale strumento di pianificazione con cui la Regione stabilisce indirizzi e direttive per le politiche regionali sulla mobilità e fissa i principali interventi e le azioni prioritarie da perseguire nei diversi ambiti di intervento.

E' tutt'ora vigente il PRIT98, approvato con delibera del Consiglio regionale n. 1322 del 22/12/1999 e con un orizzonte temporale al 2010, ma la Regione, partendo da una valutazione dei risultati conseguiti con lo

stesso, ha avviato il percorso per l'elaborazione del nuovo PRIT2025, che sta seguendo l'iter previsto dall'art. 5 bis L.R. 30/1998 (e s.m.i.) per la sua approvazione, nonché le disposizioni della L.R. 20/2000.

Il Documento Preliminare del PRIT2025 (aggiornamento del PRIT2020 con orizzonte al 2025), approvato con DGR n.1073/16, assume la "missione" di garantire, nel contesto attuale, una accessibilità sostenibile, equa e sicura per il benessere delle comunità e la competitività del territorio. In sintesi, **gli obiettivi** di intervento del PRIT2025 sono:

- garantire elevati livelli di accessibilità per le persone e per le merci sulle relazioni interregionali e quelle interne alla regione;
- assicurare elevata affidabilità e sicurezza al sistema;
- garantire un uso efficiente ed efficace delle risorse pubbliche destinate ai servizi di mobilità pubblica e agli investimenti infrastrutturali;
- incrementare la vivibilità dei territori e delle città, decongestionando gli spazi dal traffico privato e recuperando aree per il verde e la mobilità non motorizzata;
- assicurare lo sviluppo sostenibile del trasporto riducendo il consumo energetico, le emissioni inquinanti, gli impatti sul territorio;
- assicurare pari opportunità di accesso alla mobilità per tutti, garantendo in particolare i diritti di mobilità delle fasce più deboli;
- promuovere i possibili meccanismi partecipativi per le decisioni più rilevanti da assumere in tema di mobilità, trasporti e infrastrutture;
- contribuire a governare e ordinare le trasformazioni territoriali in funzione del livello di accessibilità che alle stesse deve essere garantito;
- garantire l'attrattività del territorio per gli investimenti esterni e migliorare di conseguenza il contesto competitivo nel quale operano le imprese.

Su tutti questi aspetti, la sicurezza stradale deve assumere un ruolo centrale e trasversale.

Con riferimento specificamente agli impatti e aspetti ambientali correlati ai fenomeni di mobilità, che registrano un trend di crescita continuo, il PRIT2025 "propone risposte non solo basate sull'aumento della "capacità di trasporto" dei sistemi infrastrutturali, ma anche sull'ottimizzazione del loro uso, sul miglioramento dell'efficienza e della sicurezza, sull'utilizzo di modalità più sostenibili, su una diversa organizzazione e accessibilità delle aree urbane. Soprattutto però, come criterio strategico generale, risposte basate sul "governo della domanda", che al di là delle singole soluzioni individuate, si pone in un'ottica di sostenibilità del sistema e di attenzione alla qualità della vita, e dell'utilizzo del territorio come risorsa "finita".

E' in questo ambito che vanno quindi letti gli effetti anche ambientali degli interventi di potenziamento dei servizi ferroviari, di riqualificazione del TPL, di rinnovo del parco circolante pubblico, di integrazione dei sistemi e dei servizi di trasporto, di sostegno all'innovazione tecnologica, di sviluppo della logistica, di sviluppo e tutela della mobilità ciclabile e pedonale, di promozione di una nuova cultura del muoversi.

Il PRIT2025 si propone di affrontare il tema ambientale anche considerando gli impatti come "esternalità negative" dei trasporti, e quindi della loro riduzione e re-internalizzazione.

In coerenza alla necessità di ridurre la frammentazione ambientale e le esternalità sulla biodiversità, il Piano intende contribuire alla conservazione della funzionalità ecologica degli ecosistemi regionali. Oltre a limitare al massimo nella propria azione l'artificializzazione del territorio e l'interruzione delle connessioni ecologiche esistenti, il PRIT2025 assume anche il principio della necessità della mitigazione e/o compensazione degli impatti causati dal sistema delle infrastrutture dei trasporti. Tale principio, applicabile a tutti i livelli di intervento, dovrà in generale avere carattere ambientale e territoriale e non esclusivamente patrimoniale.

Il monitoraggio ambientale previsto nella VAS del PRIT contiene infine **indicatori** che andranno tenuti in considerazione nella presente VAS del PUMS.

#### Piano aria integrato regionale

Con deliberazione n. 115 dell'11 aprile 2017 l'Assemblea Legislativa della Regione Emilia Romagna ha approvato il **Piano Aria Integrato Regionale (PAIR2020)**, che entra in vigore dal 21 aprile 2017. Il Piano, che ha quale orizzonte temporale strategico di riferimento il 2020, prevede **94 misure** per il risanamento della qualità dell'aria al fine di ridurre i livelli degli inquinanti sul territorio regionale e rientrare nei valori

limite fissati dalla Direttiva 2008/50/CE e dal D.Lgs. 155/2010, misure che in larga parte incidono ed interessano il tema della mobilità.

L'obiettivo è la **riduzione delle emissioni, rispetto al 2010**, del 47% per le polveri sottili (PM10), del 36% per gli ossidi di azoto, del 27% per ammoniaca e composti organici volatili, del 7% per l'anidride solforosa e di conseguenza portare la popolazione esposta al rischio di superamento dei valori limite di PM10 dal 64% del 2010 all'1% nel 2020.

La parola chiave del PAIR 2020 è "integrazione", nella convinzione che per rientrare negli standard di qualità dell'aria sia necessario agire su tutti i settori che contribuiscono all'inquinamento atmosferico oltre che al cambiamento climatico e sviluppare politiche e misure coordinate ai vari livelli di governo (locale, regionale, nazionale) e di bacino padano. Il Piano pone tra i propri obiettivi la costruzione di un vero modello di governance multi-livello, attuando e, laddove necessario, rafforzando gli strumenti di accordo e raccordo tra le istituzioni, al fine di massimizzare l'efficacia delle azioni e rafforzare le sinergie.

Sei gli ambiti di intervento del Piano: la gestione sostenibile delle città, la mobilità di persone e merci, il risparmio energetico e la riqualificazione energetica, le attività produttive, l'agricoltura, gli acquisti verdi della pubblica amministrazione (Green Public Procurement). Sulla base delle valutazioni emerse dal quadro conoscitivo, relativamente alle situazioni di superamento dei valori limite, ai contributi emissivi dei diversi settori e ambiti territoriali, allo studio degli scenari emissivi e di qualità dell'aria, sono state identificate le misure collegate a ciascun ambito su cui il piano deve indirizzare prioritariamente le proprie azioni, prescrizioni e risorse.

#### Ambito Urbano

- Qualità pianificazione territoriale e limitazione uso suolo;
- Incremento degli spazi verdi urbani ;
- Promozione e ottimizzazione dell'uso del trasporto pubblico locale;
- Promozione della mobilità ciclabile;
- Regolamentazione distribuzione merci in ambito urbano;
- Politiche di Mobility Management;
- Riqualificazione energetica degli edifici;
- Riqualificazione di impianti termici;
- Risparmio energetico illuminazione pubblica;
- Adeguamento eco-sostenibile dei regolamenti edilizi comunali;
- Misure gestionali per il risparmio energetico in ambienti pubblici;
- Estensione ZTL e aree pedonali nei centri storici;
- Limitazione della circolazione privata in area urbana;
- Domenica ecologica;
- Misure emergenziali in caso di superamenti prolungati di limiti qualità per PM10;
- Mobilità sostenibile delle flotte degli enti pubblici;
- Appalti verdi;
- Promozione e ottimizzazione dell'utilizzo del trasporto pubblico locale;
- Promozione della mobilità ciclabile;
- Rinnovo parco autoveicolare: favorire veicoli a basse emissioni;
- Politiche di Mobility Management;
- Utilizzo ottimale dei veicoli: Eco Driving;

#### Gestione sostenibile delle merci

- Regolamentazione della distribuzione delle merci in ambito urbano;
- Razionalizzazione logistica del trasporto merci a corto raggio in aree industriali;
- Spostamento modale delle merci su rotaia;

#### Produzione di energia da fonti rinnovabili

- Installazione impianti di produzione di energia elettrica con uso di fonti rinnovabili non emmissive;
- Regolamentazione impianti di produzione energia elettrica con fonti da biomassa e biogas;

#### Risparmio e riqualificazione energetica degli edifici

- Riqualificazione energetica degli edifici;
- Riqualificazione di impianti termici;
- Promozione della produzione di energia termica da fonti rinnovabili;
- Regolamentazione impianti a biomassa legnosa destinati al riscaldamento;
- Risparmio energetico illuminazione pubblica;
- Misure gestionali per il risparmio energetico in ambienti pubblici;

#### Attività produttive

- Applicazione delle BAT ai processi produttivi;
- Applicazione criteri di autorizzabilità regionali di attività con emissioni atmosferiche;
- Adozione misure più rigorose rispetto a BAT per aziende AIA in aree critiche per qualità aria;
- Applicazione del criterio del saldo emissivo zero;
- Riduzione delle emissioni di COV;
- Accordi volontari con distretti produttivi ad alta emissività;
- Miglioramento delle prestazioni energetiche dei comparti produttivi;
- Controllo emissioni da cave e cantieri edili;

#### Agricoltura

- Adozione di tecnologie e pratiche agricole per riduzione emissioni di ammoniaca da allevamenti;
- Adozione di tecnologie per riduzione emissioni di ammoniaca da coltivazioni con fertilizzanti;
- Interventi su mezzi agricoli;
- Regolamentazione impianti produzione biogas;

#### Ambito sovregionale

- Recepimento Direttiva Eurovignette III su pedaggi autostradali differenziati per trasporto merci;
- Promozione dello sviluppo di sistemi trasporto su ferrovia e cabotaggio delle merci;
- Elettificazione nei porti incentivando l'uso di fonti rinnovabili;
- Revisione dei limiti di velocità dei veicoli trasporto passeggeri e merci in autostrada;
- Fluidificazione del traffico in prossimità dei caselli e degli svincoli autostradali;
- Classificazione ambientale di apparecchiature di combustione biomasse in piccoli impianti civili;
- Regolamentare le modalità di installazione e manutenzione degli apparecchi a legna.

#### Piano energetico regionale 2030 e Piano triennale di attuazione 2017-2019

**Il Piano energetico regionale (PER)**, approvato con Delibera dell'Assemblea legislativa n. 111 dell'1 marzo 2017, fissa la strategia e gli obiettivi della Regione Emilia-Romagna per clima e energia fino al 2030 in materia di rafforzamento dell'economia verde, di risparmio ed efficienza energetica, di sviluppo di energie rinnovabili, di interventi su trasporti, ricerca, innovazione e formazione.

In particolare, il Piano fa propri gli obiettivi europei al 2020, 2030 e 2050 in materia di clima ed energia come driver di sviluppo dell'economia regionale. Diventano pertanto strategici per la Regione:

- **la riduzione delle emissioni climalteranti** del 20% al 2020 e del 40% al 2030 rispetto ai livelli del 1990;
- l'incremento al 20% al 2020 e al 27% al 2030 della quota di copertura dei consumi attraverso l'impiego di **fonti rinnovabili**;
- l'incremento **dell'efficienza energetica** al 20% al 2020 e al 27% al 2030.

Trasporti, elettrico e termico, con le loro ricadute sull'intero tessuto regionale, sono i tre settori sui quali si concentreranno gli interventi per raggiungere gli obiettivi fissati dall'Unione europea e recepiti dal PER.

Per la realizzazione delle nuove strategie energetiche messe in campo dalla Regione, il PER è stato affiancato dal Piano triennale di attuazione 2017-2019, finanziato con risorse pari a 248,7 milioni di euro complessivi.

Il PER, nel delineare la strategia regionale, individua due scenari energetici: uno scenario "tendenziale" ed uno scenario "obiettivo". Lo scenario energetico tendenziale tiene conto delle politiche europee, nazionali e regionali adottate fino a questo momento, dei risultati raggiunti dalle misure realizzate e dalle tendenze tecnologiche e di mercato considerate consolidate. Si tratta dunque di una prospettiva dove

non si tiene conto di nuovi interventi ad alcun livello di governance. Lo scenario obiettivo punta invece a trarre gli obiettivi Ue clima-energia del 2030, compreso quello relativo alla riduzione delle emissioni serra, che costituisce l'obiettivo più sfidante tra quelli proposti dall'UE. Questo scenario è supportato dall'introduzione di buone pratiche settoriali nazionali ed europee ritenute praticabili anche in Emilia-Romagna, e rappresenta, alle condizioni attuali, un limite sfidante ma non impossibile da raggiungere.

La priorità d'intervento della Regione Emilia-Romagna è dedicata alle **misure di decarbonizzazione** dove l'intervento regionale può essere maggiormente efficace, quindi in particolare nei settori non Ets: mobilità, industria diffusa (pmi), residenziale, terziario e agricoltura. In particolare i principali ambiti di intervento saranno i seguenti:

- Risparmio energetico ed uso efficiente dell'energia nei diversi settori;
- Produzione di energia elettrica e termica da fonti rinnovabili;
- Razionalizzazione energetica nel settore dei trasporti;
- Aspetti trasversali.

Il principale obiettivo del PER 2017-2030 è la riduzione dei consumi energetici e il miglioramento delle prestazioni energetiche nei diversi settori.

Il secondo obiettivo generale del PER 2017-2030 riguarda la produzione dell'energia prodotta da fonti rinnovabili.

In tema di smart-grid, l'impegno della Regione nei prossimi anni vedrà lo sviluppo di iniziative per favorire sul territorio regionale la diffusione di infrastrutture dedicate alla gestione intelligente della domanda-offerta di energia elettrica e termica.

Nel settore dei trasporti il raggiungimento di obiettivi di riduzione delle emissioni di gas climalteranti e riduzione del consumo di combustibili fossili richiede un'azione congiunta a livello nazionale e regionale per favorire lo sviluppo di veicoli a basse emissioni di CO2 e, nel caso del trasporto passeggeri, una riduzione degli spostamenti sui mezzi privati a favore di un incremento degli spostamenti collettivi, mentre nel caso del trasporto merci, una razionalizzazione della logistica ed uno spostamento dei trasporti su modalità diverse dalla gomma (e in particolare verso il ferro). Nel settore dei trasporti la Regione con il PER 2017-2030 intende promuovere sul proprio territorio azioni per il raggiungimento degli obiettivi attraverso i seguenti strumenti:

- fiscalità agevolata (ad es. esenzione bollo) per alcune tipologie di veicoli (ad es. veicoli elettrici);
- promozione nei Piani Urbani per la Mobilità Sostenibile (PUMS) di misure che privilegino l'uso di veicoli sostenibili (ad es. veicoli elettrici) soprattutto nei contesti urbani;
- promozione delle infrastrutture urbane per il trasporto pubblico locale elettrico (filobus, tram, ecc.);
- promozione dell'infrastrutturazione per la mobilità sostenibile alternativa, anche attraverso il sostegno all'autoproduzione da fonti rinnovabili (elettricità, biometano, ecc.) in particolare nel settore del trasporto pubblico;
- promozione della mobilità ciclopedonale, anche come strumento di valorizzazione di spazi pubblici e di rigenerazione urbana;
- promozione di servizi innovativi di mobilità condivisa (ad es. car-sharing, corporate car-sharing, ride-sharing, ecc.) e info-mobilità.

Nel PER 2017-2030 si ritiene inoltre importante garantire un impegno per la diffusione di impianti di produzione di biometano dedicati alla successiva immissione in rete a fini autotrazione, in particolare se destinato ad alimentare flotte di aziende di trasporto pubblico locale. Per il trasporto merci si sottolinea la necessità di migliorare la logistica attraverso leve di carattere non soltanto infrastrutturale ma intervenendo anche su modelli organizzativi innovativi in grado di integrare domanda e offerta e di utilizzare soluzioni ICT.

Oltre alle raccomandazioni specifiche per settore, nel PER 2017-2030 si ritengono fondamentali ulteriori ambiti di intervento che riguardano aspetti trasversali come la promozione della **green economy**, della ricerca e innovazione, dell'informazione e comunicazione, dello sviluppo della formazione e delle competenze professionali, oltre alla regolamentazione del settore energetico e il monitoraggio del piano.

**Il Piano Triennale di Attuazione 2017-2019** si inserisce negli scenari-obiettivo stabiliti dal PER 2017-2030.

In particolare il PTA 2017-2019 stabilisce nel suo breve periodo di vigenza Assi, Azioni e risorse nella direzione dello “scenario obiettivo” di più lungo periodo declinato dal PER 2017-2030.

Gli Assi, le Azioni e le risorse finanziarie che si prevede di mettere in campo nel triennio 2017-2019 amplia quanto già introdotto nei precedenti due Piani Triennali di Attuazione della Regione Emilia-Romagna.

In particolare gli Assi aggregano le politiche per grandi aree tematiche e per soggetti potenzialmente coinvolti ed integrano politiche di varie Direzioni ed Assessorati regionali.

Le Azioni potranno svilupparsi nel tempo, sulla base delle proposte che verranno discusse dai diversi tavoli di lavoro nonché dagli stakeholder regionali.

Gli Assi e la Azioni sono il risultato del percorso di analisi e confronto che la Regione ha intrapreso per andare incontro alle istanze del mondo produttivo, economico, sociale ed ambientale.

Un apporto particolare al raggiungimento degli obiettivi del Piano sarà costituito dal contributo degli Enti locali, anche nell'ambito della realizzazione dei PAES, e dal coinvolgimento dei diversi territori.

Tabella. Assi, azioni e risorse del PTA 2017-2019 della Regione Emilia-Romagna.

#### Le azioni dell'Asse 5 - Sviluppo della mobilità sostenibile

- Sostegno alla realizzazione dei PUMS;
- Sostegno all'info-mobilità;
- Sviluppo del trasporto pubblico locale;
- Interventi per l'interscambio modale;
- Promozione dell'infrastrutturazione per la mobilità ciclopedonale;
- Pianificazione integrata e banca dati indicatori di mobilità e trasporto;
- Sostegno alle misure finalizzate alla diffusione di veicoli a ridotte emissioni;
- Sostegno alle misure finalizzate all'incentivazione del trasporto su ferro di merci e persone.

#### Piano di tutela delle acque

**Il Piano di Tutela delle Acque** (PTA), conformemente a quanto previsto dal D. Lgs. 152/99 e dalla Direttiva europea 2000/60 (Direttiva Quadro sulle Acque), è lo strumento regionale volto a raggiungere gli obiettivi di qualità ambientale nelle acque interne e costiere della Regione, e a garantire un approvvigionamento idrico sostenibile nel lungo periodo. Il PTA è stato approvato in via definitiva con DGR n. 40 del 21 dicembre 2005.

Il PTA è intrinsecamente coerente con gli obiettivi di tutela di ecosistemi naturali stabiliti nell'ambito delle normative comunitarie, nazionali e regionali (**SIC e ZPS**), perché ha come finalità fondamentali:

- La prevenzione e la riduzione dell'inquinamento idrico,
- Il risanamento dei corpi idrici inquinati,
- Il miglioramento dello stato delle acque e la protezione di quelle destinate a particolari usi ed in particolare designate a garantire la vita dei pesci,
- Il perseguimento di usi sostenibili e durevoli delle risorse idriche, con priorità a quelle potabili,
- Il mantenimento della capacità di autodepurazione naturale dei corpi idrici e della capacità di sostenere comunità animali e vegetali ampie e ben diversificate,

#### Programma d'azione nitrati per le zone vulnerabili 2016-2019

**Il Programma d'Azione Nitrati** della Regione Emilia-Romagna è contenuto all'interno del Regolamento di Giunta Regionale n.3 del 15 dicembre 2017 “Regolamento regionale in materia di utilizzazione agronomica degli effluenti di allevamento, del digestato e delle acque reflue” (aggiornamento del precedente Regolamento n. 1 del 4 gennaio 2016), con i seguenti obiettivi principali:

- Aggiornare sia il Programma d'Azione per le Zone Vulnerabili ai Nitrati, che le disposizioni per le Zone non Vulnerabili ai Nitrati, relativamente all'utilizzazione agronomica degli effluenti di allevamento e delle acque reflue derivanti da aziende agricole e piccole aziende agro-alimentari.
- Recepire la disciplina sull'utilizzazione agronomica del digestato, distinguendo due tipologie di digestato, agro-zootecnico e agro-industriale, in base ai materiali e alle sostanze in entrata all'impianto di digestione anaerobica e definendone le condizioni e le modalità per l'utilizzazione agronomica.

Tra le modifiche che sono state introdotte dal nuovo Regolamento c'è una maggiore flessibilità dei periodi di divieto di utilizzazione agronomica, in funzione dell'andamento meteorologico.

#### Piano regionale per la gestione dei rifiuti

L'Assemblea Legislativa, con deliberazione n. 67 del 3 maggio 2016, ha approvato il **Piano regionale di gestione dei rifiuti** (PRGR), predisposto in base all'art. 199 del D.lgs. 152/06. Come previsto dalla dall'art. 25, comma 5, della Legge Regionale n. 20/2000, il PRGR è entrato in vigore il 6 maggio 2016, data di pubblicazione dell'avviso di approvazione sul Bollettino Ufficiale della Regione (BURERT n.129 del 06.05.2016).

L'articolazione degli obiettivi del PRGR, definiti nell'art. 8 delle NTA, è la seguente:

- Riduzione della produzione di rifiuti urbani pro capite tra il 20 e il 25 per cento,
- Riduzione della produzione e della pericolosità dei rifiuti speciali,
- Sviluppo della raccolta differenziata dei rifiuti urbani (almeno 73% al 2020),
- Incremento della qualità della raccolta differenziata per riciclare carta, metalli, plastica, legno, vetro, organico (almeno 70% in peso al 2020),
- Incremento della raccolta differenziata dei rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche RAEE,
- Incremento del recupero di frazione organica per produrre compost di qualità,
- Recupero energetico delle frazioni di rifiuto per le quali non è possibile alcun recupero di materia,
- Minimizzazione del rifiuto urbano non inviato a riciclaggio,
- Autosufficienza per smaltimento in ambito regionale dei rifiuti urbani non pericolosi e dei rifiuti derivanti dal loro trattamento, con uso ottimale degli impianti esistenti,
- Equa distribuzione territoriale dei carichi ambientali derivanti dalla gestione dei rifiuti,
- Aumento di preparazione di rifiuti da costruzione/demolizione per riutilizzo, riciclaggio e altri tipi di recupero di materiale,
- Sviluppo di filiere di riuso e di utilizzo di sottoprodotti.

Gli obiettivi stabiliti dal PRGR dovranno essere raggiunti attraverso l'impegno di tutti gli attori coinvolti nel ciclo di gestione. Per quanto concerne il sistema di governo, fra i principali attori si annoverano l'Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i servizi idrici e i rifiuti, le Province, i Comuni. Fra gli attori privati si annoverano i produttori di rifiuti speciali e i concessionari del servizio pubblico di gestione dei rifiuti urbani.

#### Piano forestale regionale 2014-2020

**Il Piano forestale regionale 2014-2020**, approvato con Deliberazione dell'Assemblea legislativa n. 80 del 12 luglio 2016, delinea le strategie del settore e promuove iniziative per coordinare le azioni in materia, in coerenza con la Strategia europea per le foreste del 2013 e con la vigente normativa nazionale di orientamento e modernizzazione del comparto.

Nel segno della multifunzionalità e della gestione sostenibile, il Piano sostiene il miglioramento e l'efficienza del settore forestale. La salvaguardia territoriale e ambientale affianca gli aspetti produttivi di un sistema che opera nel medio e lungo termine e che fa i conti con una domanda diversificata e mutevole di beni e servizi indispensabili alla collettività.

Biodiversità, biomasse, stoccaggio del carbonio sono solo alcuni dei parametri sui quali misurare le capacità produttive forestali, così come eco-compatibilità e certificazioni di qualità sono condizioni da cui non si può prescindere per ottimizzare l'intera filiera.

La politica forestale regionale per il periodo 2014-2020 dovrà essere improntata, in coerenza con le indicazioni contenute nell'ordine del giorno dell'assemblea legislativa n. 5817/1 nella seduta del 23 luglio 2014, al miglioramento dell'efficienza delle seguenti funzioni svolte dalla foresta per il benessere delle comunità:

- funzione ambientale: conservare le foreste e la biodiversità potenziando le funzioni svolte dalle stesse (servizi ecosistemici) ed accrescendo la resistenza ai cambiamenti climatici ed alle avversità;

- funzione produttiva: migliorare le funzioni produttive svolte dalle foreste in coerenza con i principi di Gestione Forestale Sostenibile (GFS) definiti dalla conferenza ministeriale sulla protezione delle foreste in Europa MCPFE, adottata nella conferenza di Helsinki nel 1993 («risoluzione H1») e successive;
- funzione sociale ed occupazionale: per rivitalizzare le imprese operanti nel settore boschivo presenti nelle aree collinari e montane della regione e possibilmente favorirne la nascita di nuove garantendo così il mantenimento ed anche l'incremento dei livelli occupazionali nonché per consolidare il tessuto produttivo della filiera legno e conseguentemente il consolidamento della popolazione insediata nelle aree montane e collinari della regione;
- funzione idrogeologica: aumentare la capacità di difesa del suolo svolta dai popolamenti forestali, sia come consolidamento del terreno, sia come trattenuta delle acque meteoriche; a tale aspetto va aggiunta la capacità di accumulo delle acque meteoriche in falda, con conseguente beneficio per l'approvvigionamento idrico delle popolazioni;
- funzione climatica: aumentare la capacità di assorbimento dell'anidride carbonica con conseguente miglioramento della situazione connessa ai cambiamenti climatici in atto;
- funzione paesaggistica e turistico-ricreativa: migliorare la percezione dell'ambiente trasformato dall'opera dell'uomo in generale e, in particolare, la sua fruizione turistica e ricreativa nelle aree di pianura, collina e montagna.

#### Programma di sviluppo rurale 2014-2020

Il **Programma di sviluppo rurale (PSR)** è lo strumento di governo dello sviluppo del sistema agroalimentare dell'Emilia-Romagna, approvato con decisione della Commissione Europea n. 3530 del 26 maggio 2015, presa d'atto con Delibera di Giunta Regionale nr 636 del 2015.

La strategia regionale definita per il settennio di programmazione è stato il risultato di una lunga consultazione territoriale e si inserisce perfettamente nel più ampio quadro della strategia europea scegliendo di contribuire direttamente al raggiungimento di **17 Focus area attraverso 3 macrotemi principali ed 1 trasversale**. Il Programma investe su conoscenza e innovazione, stimola la competitività del settore agroindustriale, garantisce la gestione sostenibile di ambiente e clima e favorisce un equilibrato sviluppo del territorio e delle comunità locali, anche attraverso l'ambito Leader.

Le priorità relative ai macrotemi sono:

- Conoscenza e innovazione:

P1\_promuovere il trasferimento della conoscenza e l'innovazione nel settore agricolo e forestale e nelle zone rurali;

- Competitività:

P2\_potenziare la redditività delle aziende agricole e la competitività dell'agricoltura in tutte le sue forme, promuovere tecniche innovative per le aziende agricole e la gestione sostenibile delle foreste;

P3\_promuovere l'organizzazione della filiera alimentare, compresa la trasformazione e commercializzazione dei prodotti agricoli, il benessere animale e la gestione dei rischi nel settore agricolo;

- Ambiente e clima:

P4\_preservare, ripristinare e valorizzare gli ecosistemi connessi all'agricoltura e alla silvicoltura

P5\_incentivare l'uso efficiente delle risorse e il passaggio a un'economia a basse emissioni di carbonio e resiliente al clima nel settore agroalimentare e forestale;

- Sviluppo del territorio:

P6\_adoperarsi per l'inclusione sociale, la riduzione della povertà e lo sviluppo economico nella zone rurali.

## **Quadro di riferimento provinciale**

### Piano territoriale di coordinamento provinciale

La Provincia di Reggio Emilia ha approvato la **Variante Generale del PTCP** con delibera di n. 124 del 17/06/2010. Il progetto di sviluppo strategico di scala territoriale e di lungo periodo prefigurato dal PTCP si fonda su obiettivi volti:

- Alla promozione di un modello qualitativo di sviluppo, attraverso il contenimento del consumo di suolo per nuove urbanizzazioni e l'incentivo alla rifunzionalizzazione del patrimonio e delle attività in disuso. Si introducono le quote del 3% e 5% alla crescita dell'urbanizzato.
- Alla stretta integrazione tra politiche insediative e politiche dei trasporti, specie pubblici, e dei servizi, affinché le nuove previsioni siano condizionate alla presenza di una adeguata dotazione di servizi e di stazioni o fermate del TPL;
- Alla forte selezione e specializzazione degli insediamenti produttivi: dei 180 insediamenti produttivi oggi esistenti o previsti nel territorio provinciale, solo 13 godono delle condizioni di accessibilità e sostenibilità tali da costituire una risorsa credibile da incentivare e su cui investire per la competitività internazionale del sistema economico provinciale;
- Al rilancio e riqualificazione del commercio nei centri storici, contrastando la desertificazione commerciale nelle località minori, potenziando altresì la capacità competitiva ed il ruolo commerciale del territorio provinciale. Viene definito un modello pianificatorio più flessibile e gerarchizzato: dai 69 insediamenti commerciali di interesse sovracomunale programmati nel 2000, sono 13 le aree di rilevanza strategica per l'ottimizzazione dell'offerta commerciale provinciale individuate dal nuovo Piano. Il Piano interpreta la rete commerciale nella sua accezione più vasta di servizio, di settore economico legato anche alla valorizzazione e promozione dei prodotti del territorio reggiano, perseguendo la migliore integrazione con le altre reti economiche, sociali, culturali e ambientali.
- Alla costruzione di un efficiente e sostenibile sistema dei trasporti quale condizione necessaria allo sviluppo, da attuare prioritariamente attraverso il potenziamento del mezzo pubblico (specie su ferro) affinché possa costituire una valida alternativa a quello privato, ed attraverso il completamento dello scenario infrastrutturale stradale programmato;
- All'applicazione dei principi della Convenzione Europea del Paesaggio. Il nuovo piano si pone come unico riferimento per gli strumenti urbanistici comunali e per l'attività amministrativa attuativa in materia di pianificazione paesaggistica.
- Alla valorizzazione del territorio rurale, quale fulcro delle politiche territoriali per la qualità dell'alimentazione e della salute, ma anche per la fornitura di una moltitudine di servizi, ambientali, culturali, turistici, ecc. Gli interventi in territorio rurale sono regolati da indirizzi e direttive omogenei su tutto il territorio provinciale;
- All'incremento delle aree naturali nel territorio di pianura (minimo 5 % per comune) anche attraverso l'attuazione del progetto di rete ecologica polivalente ed, al contempo, all'arresto nell'ambito collinare e montano della perdita di habitat complementari a quello del bosco; rispetto a tale tematica sono state accolte le richieste, specie dei Comuni, di chiarimento delle modalità di attuazione della Rete ecologica provinciale;
- Alla salvaguardia dell'integrità fisica del territorio garantendo livelli accettabili di sicurezza degli insediamenti rispetto ai rischi ambientali ed antropici. A tal fine il nuovo Piano si caratterizza come riferimento unico per i Comuni per l'accertamento dei limiti e dei condizionamenti derivanti dai vincoli idraulici, idrogeologici e sismici, in direzione della funzione di "carta unica dei vincoli ambientali"; a tal fine è stata siglata, la prima tra le province coinvolte dal bacino idrografico del Po, una specifica Intesa con Autorità di Bacino e la Regione Emilia Romagna.
- Alla tutela qualitativa e quantitativa della risorsa idrica superficiale e sotterranea;
- Alla promozione del risparmio energetico e della produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili, attraverso il razionale sfruttamento delle risorse locali e con la necessaria attenzione alla tutela delle produzioni agricole, dell'ambiente e del paesaggio.

Il PTCP è stato oggetto di Variante Specifica ai sensi dell'art. 27 bis della L.R. 20/2000, avviata nel 2016 e adottata con delibera di Consiglio Provinciale n° 2 del 15/02/2018

La Variante, denominata di "manutenzione", si è resa necessaria per adeguare il piano territoriale a numerosi provvedimenti e piani sovraordinati sopravvenuti, nonché per apportare modifiche per la correzione di errori materiali, la semplificazione normativa ed una migliore applicazione delle norme di attuazione.

#### Piano energetico provinciale

La Provincia di Reggio Emilia, con Delibera di Consiglio Provinciale n. 55 del 12.06.2014, ha approvato il **Piano Energetico Provinciale**. Il PEP definisce una strategia di medio-lungo termine (anche oltre il 2020), per **ridurre la dipendenza energetica** del territorio provinciale dall'esterno, agendo in prima istanza sul contenimento dei consumi (finalità guida) viste le grandi potenzialità presenti nei diversi settori (residenziale, sistema produttivo, ecc.) e favorendo, al contempo, la realizzazione di un sistema di generazione distribuita che utilizzi al meglio le fonti rinnovabili presenti nel territorio.

L'elaborazione del Piano Energetico ha preso avvio con la Fase Preliminare, definendo un primo quadro di obiettivi, strategie ed azioni, incentrato su sei linee strategiche, relativo al sistema provinciale nel suo complesso.

- Riqualficazione energetica del patrimonio edilizio esistente e dei sistemi urbani e territoriali
- Efficienza energetica del sistema produttivo, verso un'economia a basse emissioni;
- Mobilità sostenibile;
- Reti energetiche (smart grid in smart cities)
- Sviluppo fonti energetiche rinnovabili (FER) e inserimento ambientale-paesaggistico e territoriale degli impianti
- Diffusione delle conoscenze e della "cultura energetica", ricerca e innovazione.

La Provincia di Reggio Emilia, con delibera di Giunta Provinciale n. 24 del 11.02.2014, ha proceduto all'approvazione della proposta di Piano Energetico Provinciale, comprensiva di rapporto ambientale e sintesi non tecnica.

#### Piano clima provinciale

Il **Piano Clima** approvato dalla Provincia di Reggio Emilia nel 2013 ha preso in considerazione l'inventario delle emissioni della regione Emilia Romagna nell'anno 2007, che è stato riportato alla scala del territorio provinciale.

Il Piano Clima, in continuità con le politiche europee ed internazionali, individua per il 2020 due strategie con cui occorre agire per poter contrastare i cambiamenti climatici: **la strategia di mitigazione e la strategia di adattamento**.

- **La mitigazione** avviene con l'attuazione delle azioni con cui si riducono le emissioni di gas climalteranti e al contempo si aumentano gli assorbimenti di CO2 incrementando la vegetazione.
- **Le strategie di adattamento** sono quelle che invece contrastano gli effetti dei cambiamenti climatici e che si rivolgono quindi al governo del territorio, con la prevenzione e protezione dai rischi idraulici ed idrogeologici, alla tutela quali-quantitativa delle risorse idriche, alla biodiversità ed alle azioni contenute nella pianificazione e programmazione della Provincia e degli altri Enti.

### **Altri piani e strumenti urbanistici comunali**

#### Piano strutturale comunale

Con Delibera di Consiglio Comunale n. 70 del 05/04/2011 è stato approvato il **Piano Strutturale Comunale (PSC) di Reggio Emilia**, ai sensi della L.R. 20/2000 e s.m.i. Le politiche trasversali assunte come orientamento di fondo per l'intero lavoro di elaborazione del PSC sono:

- Reggio città della sostenibilità ambientale;
- Reggio capitale sociale;
- Reggio città della conoscenza e dell'innovazione;
- Reggio città pubblica;

Il Piano è strutturato quindi secondo sei strategie e complessive **15 azioni**:

<b>Strategie</b>	<b>Azioni</b>
<b>La città non si amplia, si trasforma</b>	Limite all'espansione della città Contenimento della dispersione
<b>La città si trasforma e si rinnova</b>	Una rete di poli di eccellenza: nell'esistente le occasioni per disegnare il futuro Valorizzare la città storica
<b>La città qualifica e riordina l'esistente</b>	Riqualficazione diffusa Riqualficazioni specifiche Un nuovo modo di costruire e abitare
<b>La città si ammoderna</b>	Mobilità Luoghi per la produzione Sistema commerciale
<b>La città pubblica si rafforza</b>	Azioni per l'edilizia sociale Piano dei servizi
<b>Il territorio riconosce e valorizza le sue risorse</b>	Opportunità di paesaggio Salvaguardare il territorio dell'agricoltura e, insieme, il patrimonio edilizio storico Rete ecologica e biodiversità

#### Piano energetico comunale

La Giunta del Comune di Reggio Emilia ha approvato il 5 novembre 2008 il **Piano Energetico Comunale**.

L'adesione italiana all'Intesa di Kyoto aveva imposto di considerare come priorità assoluta, il rispetto degli impegni assunti con la sottoscrizione del Protocollo stesso e in particolare si era ritenuto di adottare, anche a livello locale, l'obiettivo della riduzione percentuale del **6.5 %** delle emissioni di anidride carbonica, rispetto ai valori registrati nel corso del **1990**, anno di riferimento, entro il periodo 2008 – 2012. Secondo questo criterio, le emissioni annue di CO2 di pertinenza al Comune di Reggio Emilia dovevano attestarsi nel 2010 a non più di 1,063 Mega tonnellate. Non si poteva tuttavia ritenere che le azioni di programmazioni del Piano Energetico potessero essere guidate dalla sola assunzione dei vincoli imposti da Kyoto. Il recepimento del criterio di riduzione delle emissioni di gas climalteranti immessi in atmosfera rappresenta infatti solo la prima di una serie di istanze che devono anche considerare come parametri sensibili anche l'immissione in atmosfera di sostanze, quali **polveri sottili e ossidi di azoto**, che, in elevate concentrazioni, possono essere potenzialmente pericolose per la salute dei cittadini, e, soprattutto, i consumi di energia primaria fossile (quindi l'efficienza energetica). L'obiettivo della **riduzione dei consumi di energia primaria fossile**, rappresentava infine un obiettivo fondamentale soprattutto alla luce del particolare contesto energetico italiano che nel 2006 mostrava una dipendenza energetica dall'estero superiore all'ottanta per cento.

La meta della riduzione dei consumi di energia primaria è direttamente e naturalmente connessa con l'ottimizzazione dei processi di trasformazione energetica attraverso un incremento delle loro singole efficienze. A fronte del completo soddisfacimento dei fabbisogni, è del tutto evidente che l'incremento dei rendimenti dei sistemi impiantistici, rappresenti un obiettivo da perseguire prioritariamente sia perché consente un minor utilizzo della risorse primarie, sia perché comporta, quasi sempre, un contestuale decremento delle emissioni specifiche di gas climalteranti e/o inquinanti.

La ricostruzione del bilancio energetico comunale e del relativo inventario delle emissioni climalteranti ha evidenziato il fatto che i trasporti rappresentano il **settore più critico**, anche per la difficoltà di intraprendere azioni efficaci nel contenerne la domanda energetica e le emissioni.

Il Piano Energetico, oltre a recepire nella sua integrità il Piano Urbano della Mobilità 2008, estende le analisi anche ai benefici scaturenti dalla applicazione della Legge 11 marzo 2006, n. 81 sui biocarburanti.

Patto dei Sindaci e Piano d'Azione per l'energia Sostenibile (PAES)

Il Comune ha aderito al **Patto dei Sindaci** nell'autunno 2009 e nel 2011 è stato adottato un **Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile (PAES)** con valenza temporale 2000-2020, successivamente approvato anche dalla Commissione Europea (2012).

Il Piano è stato integrato con gli strumenti dell'Ente quali il **Piano Energetico Comunale, il Bilancio Ambientale, il progetto europeo LIFE "LAKS" ed un Piano Clima locale**, cofinanziato dalla Regione Emilia Romagna.

Per la realizzazione del PAES è stato definito anche un modello scientifico di contabilizzazione delle emissioni di CO2 (già impostato nell'ambito del progetto LIFE "LAKS") validato a livello europeo e assunto dalla Regione Emilia-Romagna come strumento di riferimento per la redazione dei Piani Clima a livello regionale.

Gli obiettivi che si vuole perseguire sia con il Piano Energetico che con il PAES sono:

- una strategia di riduzione della CO2 del 20% entro il 2020;
- un aumento dell'utilizzo delle fonti di energia rinnovabili;
- un aumento del risparmio energetico con riduzione delle emissioni climalteranti.

Le principali linee di intervento del PAES sono riportate nella figura seguente.



Il piano prevede numerose azioni da compiere, fra le quali anche varie attività nel settore della mobilità e dei trasporti per potenziare il trasporto pubblico e il ricorso alla bicicletta come mezzo di trasporto in un'ottica di diminuzione del traffico cittadino e per creare strumenti per l'interscambio tra i vari mezzi di trasporto più efficienti (Relazione preliminare PUMS, par 5.2).

Nel novembre 2015, è stato realizzato il primo monitoraggio del PAES, aggiornando sia l'inventario delle emissioni climalteranti che lo stato di attuazione delle azioni inserite; nell'occasione, è stata applicata la metodologia promossa dalla Regione Emilia Romagna, ispirata al modello "LAKS", nell'ambito degli strumenti operativi che la Regione ha messo a disposizione dei Comuni sul tema del Patto dei Sindaci. Nel novembre 2017, è stato realizzato il secondo monitoraggio del PAES, aggiornando al 2014 sia l'inventario delle emissioni, sia lo stato di attuazione delle azioni inserite.

Programma Reggio Respira - Azioni per il miglioramento della qualità dell'aria

**Reggio Respira** è un programma di interventi approvato dal Consiglio Comunale nel marzo 2016 che ha l'obiettivo di migliorare la qualità dell'aria della città attraverso azioni integrate collegate ai temi dell'ambiente e della mobilità. Infatti, relativamente al problema ambientale e sanitario dell'inquinamento atmosferico, il Comune di Reggio Emilia con il programma Reggio Respira vuole fornire ai cittadini risposte ulteriori rispetto a quanto stabilito con il Piano della Qualità dell'Area (PAIR 2020) messo a punto dalla Regione Emilia Romagna, prevedendo quindi di realizzare interventi specifici integrati con il piano regionale.

In particolare Reggio Respira si articola il **10 progetti a breve termine**, a cui si aggiungono 4 progetti strategici di medio lungo periodo.

10 progetti a breve termine	4 progetti a medio/lungo termine
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Più trasporto pubblico</li> <li>2. Più taxi</li> <li>3. Centro libero dalle auto</li> <li>4. Chi inquina paga, chi vive sostenibile guadagna</li> <li>5. Bus più nuovi</li> <li>6. Cabina di Regia</li> <li>7. Più mezzi elettrici, più bici</li> <li>8. Più verde in città</li> <li>9. Zone 30</li> <li>10. Scuole car free</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Parcheggi scambiatori a ricarica veloce dei minibus elettrici</li> <li>2. Dai rifiuti al carburante</li> <li>3. Tram urbano da Mancasale a Rivalta</li> <li>4. Parco urbano del Campovolo</li> </ol>

I Bilanci Ambientali dell'Ente

Il **Bilancio ambientale** è uno documento strategico e di carattere volontario di cui Reggio Emilia si è dotata tra le prime città in Italia da oltre 10 anni. Il Bilancio ambientale intende misurare in modo trasparente l'efficacia delle politiche comunali e lo stato dell'ambiente per migliorare le strategie e le azioni dell'ente in materia di verde, mobilità, uso del territorio e sviluppo urbano, gestione dei rifiuti, aria, educazione ambientale.

Una sezione specifica viene dedicata quindi alla mobilità , trattando in particolare nel capitolo 2 questi temi:

- 2.a Interventi infrastrutturali per la mobilità sostenibile;
- 2.b Gestione sostenibile della mobilità e trasporto pubblico urbano;
- 2.c Mitigazione degli impatti da traffico;
- 2.d Mobilità ciclabile.

AREE COMPETENZA	AMBITI I RENDICONTAZIONE	AREE COMPETENZA	AMBITI RENDICONTAZIONE
<b>1 VERDE URBANO E SISTEMI NATURALI</b>	1.a Verde pubblico e verde privato 1.b Sistemi naturali	<b>6 ENERGIA ED CAMBIAMENTI CLIMATICI</b>	6.a Pianificazione energetica ed cambiamenti climatici 6.b Consumi energetici dell'Ente e opere pubbliche a basso impatto ambientale
<b>2 MOBILITÀ</b>	2.a Interventi infrastrutturali per la mobilità sostenibile 2.b Gestione sostenibile della mobilità e trasporto pubblico urbano 2.c Mitigazione degli impatti da traffico 2.d Mobilità ciclabile	<b>7 INFORMAZIONE, EDUCAZIONE E PARTECIPAZIONE</b>	7.a Educazione alla sostenibilità ambientale rivolta alle scuole 7.b Informazione - sensibilizzazione alla città sui temi sostenibilità ambientale 7.c Ascolto e dialogo con la comunità locale (sulle tematiche della sostenibilità ambientale)
<b>3 PIANIFICAZIONE TERRITORIALE E SOSTENIBILITÀ</b>	3.a Criteri di sostenibilità negli strumenti di pianificazione territoriale 3.b Uso sostenibile del territorio 3.c Riqualificazione - recupero - valorizzazione del patrimonio storico	<b>8 AMBIENTE E SALUTE, GESTIONE AMBIENTALE E ECONOMIA SOSTENIBILE, FAUNA URBANA</b>	8.a Ambiente e salute Inquinamento acustico e elettromagnetico Inquinamento atmosferico e qualità dell'aria Inquinamento da amianto 8.b Gestione ambientale e economia sostenibile 8.c Fauna urbana
<b>4 ACQUE</b>	4.a Gestione delle acque per uso potabile 4.b Gestione delle acque reflue e qualità dei corpi idrici superficiali e sotterranei		
<b>5 RIFIUTI</b>	5.a Produzione dei rifiuti 5.b Raccolta dei rifiuti 5.c Smaltimento e recupero di materia/energia dai rifiuti		

La metodologia adottata, tratta dal progetto Life Clear, prevede la approvazione annuale di due bilanci ambientali , quali bilanci satelliti del bilanci economici e finanziari.

Il Bilancio Ambientale Di Previsione contiene a preventivo l'esplicitazione degli impegni dell'Ente, politici gestionali (azioni-progetti); esso costituisce il punto di partenza per la redazione del Conto Consuntivo Ambientale dell'anno successivo.

- Il Conto Consuntivo Ambientale verificava a posteriori l'attuazione di quanto dichiarato a preventivo, gli effetti delle politiche e delle azioni (valutati da indicatori fisici), nonché, se possibile, la spesa ambientale sostenuta. Esso, fornendo indicazioni utili a valutare il lavoro svolto, l'efficacia e l'efficienza delle politiche-azioni, costituisce, a sua volta, il punto di partenza per la redazione del Bilancio di Previsione per l'anno successivo.

Nel 2017 si è scelto di rivedere il processo di relazione dei documenti al fine di semplificare tale procedura , accorpando i due documenti annuali (Conto Consuntivo Ambientale e Bilancio Ambientale di Previsione) in un unico documento, contenente in sia la rendicontazione a consuntivo dell'anno precedente sia linee di preventivo dell'anno in corso.

L'ultimo documento approvato, Il Bilancio ambientali dal 2017, contiene quindi una rendicontazione a consuntivo 2017 e linee di previsione 2018.

In particolare nel documento sono riportati per gli otto ambiti trattati:

- gli obiettivi strategici di medio lungo termine (2014-2019);
- i dati a consuntivo comprendenti le azioni- progetti realizzati nel 2017 e un set di indicatori tesi alla rendicontazione a consuntivo (con i dati delle serie annuali degli ultimi 5 anni con una valutazione dello stato e del trend pluriennale;
- le linee di preventivo 2018 .

I contenuti di tale documento hanno permesso di integrare in maniera puntuale alcuni aspetti del Quadro Ambientale e dell'analisi della Vulnerabilità e Resilienze del sistema ambientale.